IBM Betriebssystem DOS
Version 5.0

IBM DOS Benutzerhandbuch und Referenz

Berechtigung zum Bezug einer erweiterten Version des Programmpakets

Kündigt die IBM eine erweiterte Version dieses Programmpakets an, ist der Erwerber dieses Programmpakets unter Vorlage dieser Unterlage bei einem autorisierten IBM Händler oder bei der IBM berechtigt, die erweiterte Version zu erwerben. Voraussetzung dafür ist, daß der Erwerber die „Bedingungen der IBM für die Nutzung von Programmpaketen und die Gewährleistung für Programmpakete", Abschnitt: „Bezug der erweiterten Version eines Programmpakets" anerkennt und den jeweils gültigen Preis für die erweiterte Version bezahlt.

Zusätzliche Kopien dieses Programmes

In vielen Ländern besteht die Möglichkeit, mit dem Einverständnis der IBM dieses Programm zur gleichzeitigen Nutzung auf mehreren Maschinen zu kopieren. Nähere Informationen dazu (Preise usw.) erhalten Sie von Ihrem autorisierten IBM Händler oder Ihrem IBM Vertriebsbeauftragten.

Erste Auflage (Juni 1991)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung von Microsoft des
IBM DOS User's Guide and Reference,
IBM Teilenummer 84F9682,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA
© Copyright International Business Machines Corporation 1991

© Copyright IBM Deutschland GmbH 1991

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Kopien können über Kst. 1385 bezogen werden.

Herausgegeben von:
AS Produktübersetzung
Kst. 2877
Juni 1991

Mirror, Undelete und Unformat © 1987-1991 Central Point Software, Inc.

Folgende Namen in diesem Handbuch sind in gewissen Ländern Warenzeichen der IBM Corporation.

IBM OS/2 Operating System.
PC XT
PropPrinter

Folgende Namen in diesem Handbuch sind in gewissen Ländern eingetragene Warenzeichen der IBM Corporation.

IBM
AT
Personal System/2
PS/2
Quietwriter

Folgende Namen in diesem Handbuch sind in gewissen Ländern Warenzeichen anderer Unternehmen.

Microsoft, das Microsoft-Logo, MS, DOS, Microsoft Excel, GW-Basic und XENIX sind eingetragene Warenzeichen, und QBasic, Windows und Windows/386 sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.
Acer ist ein eingetragenes Warenzeichen der Acer Technologies Corporation.
PostScript ist ein eingetragenes Warenzeichen der Adobe Systems, Inc. AT&T ist ein eingetragenes Warenzeichen der American Telephone and Telegraph Company.
AST ist ein eingetragenes Warenzeichen der AST Research, Inc.
Compaq ist ein eingetragenes Warenzeichen der Compaq Computer Corporation.
Dow Jones News/Retrieval ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dow Jones & Company, Inc.
Epson ist ein eingetragenes Warenzeichen der Epson America, Inc.
Hewlett-Packard, HP, LaserJet, PaintJet, ThinkJet und Vectra sind eingetragene Warenzeichen und DeskJet ist ein Warenzeichen der Hewlett-Packard Company.
Intel ist ein eingetragenes Warenzeichen, und 386 ein Warenzeichen der Intel Corporation.
Lotus und 1-2-3 sind eingetragene Warenzeichen der Lotus Development Corporation.
Philips ist ein eingetragenes Warenzeichen der Philips International B.V.
Toshiba ist ein eingetragenes Warenzeichen der Kabushiki Kaisha Toshiba.
Tulip ist ein eingetragenes Warenzeichen der Tulip Computers International B.V.
Weitek ist ein eingetragenes Warenzeichen der Weitek Corporation.
Wyse ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wyse Technology.
Zenith ist ein eingetragenes Warenzeichen der Zenith Radio Corporation.

Inhaltsverzeichnis

Willkommen xv
Neue Merkmale von DOS, Version 5.0 xvi
Schreibweisen xix
Schreibweisen für Texte xix
Schreibweisen für Tastenkombinationen und -folgen xx

Einführung in DOS

1 Wissenswertes über Ihren Computer 3
Ein Überblick über die Hardware 3
Prozessor und Speicher 4
Bildschirm 5
Tastatur 5
Anschlüsse 10
Zusätzliche Hardware 11
Verwenden von Datenträgern (Disketten und Festplatten) und Laufwerken 11
Kennzeichnen und Behandeln einer Diskette 13
Schützen der Informationen auf einer Diskette 13
Einlegen und Entfernen einer Diskette 13
Vorbereiten von Datenträgern zur Aufnahme von Informationen 14
Verwenden von Software 14
Ein Überblick über DOS 15
Die DOS-Befehlszeile 16
Die DOS-Shell 16
Verwenden von Dateien und Verzeichnissen 16
Organisieren von Dateien in Verzeichnissen 17

2 Die Befehlszeile 19
Die Bestandteile eines Befehls 19
Der Befehlsname 20
Parameter 20
Optionen 20
Eingeben eines Befehls 21
Abkürzungen für die Eingabe eines Befehls 21
Wie DOS auf einen Befehl reagiert 23
Unterbrechen oder Abbrechen eines Befehls 24
Bestimmen eines Disketten- bzw. Festplattenlaufwerks 24
Interne und externe Befehle 25
Aufrufen von Hilfe zu einem Befehl 25

3 Die DOS-Shell 27
Starten der DOS-Shell 28
Das Fenster der DOS-Shell 29
Bereiche des Fensters der DOS-Shell 30
Arbeiten mit Menüs 34
Auswählen und Abbrechen eines Menüs 34
Auswählen von Menübefehlen 35
Arbeiten mit Dialogfeldern 37
Bewegen innerhalb von Dialogfeldern 38
Auswählen von Befehlsschaltflächen 38
Eingeben von Text in ein Textfeld 39
Auswahl eines Eintrags in einem Listenfeld 40
Auswählen von Optionsfeldern oder Kontrollkästchen 41
Schließen von Dialogfeldern 42
Verwenden der Bildlaufleisten 42
Wechseln der Anzeige 44
Arbeiten mit Dateien und Verzeichnissen 46
Auswählen eines Disketten- oder Festplattenlaufwerks 47
Wechseln von Verzeichnissen 48
Einblenden von Verzeichnisebenen 49
Ausblenden von Verzeichnisebenen 51
Aktualisieren eines Verzeichnisses 52
Ändern der Anzeige von Dateiinformationen 52
Auswählen von Dateien 54
Erweitern einer Auswahl 55
Aufheben einer Auswahl 58

Arbeiten mit Programmen 59
Anzeigen einer Programmgruppe 59
Starten eines Programms 60
Umschalten zwischen Programmen 62
Beenden eines Programms 64
Verknüpfen von Dateien mit einem Programm 65
Verhindern von Bestätigungsmeldungen 67
Wiederaufbau und Aktualisieren des Bildschirms 68
Hilfe erhalten 69
Hilfe zu einem verwandten Thema erhalten 71
Verwenden des Menüs Hilfe 71
Befehle des Menüs Hilfe 72
Verlassen der DOS-Shell 73

DOS anwenden

4 Arbeiten mit Dateien 77
Dateinamen 77
Namen 77
Erweiterungen 78
Dateiarten 79
Programmdateien 79
Spezielle Datendateien 79
Unformatierte Textdateien 79
Systemdateien 80
Stapelverarbeitungsprogramme 80
Dateigröße, Datum und Uhrzeit 80
Verwenden von Platzhaltern 81
Verwenden von Platzhaltern zur Angabe von Dateigruppen 82
Verwenden von Platzhaltern zur Auswahl von Dateien 84
Ansehen von Textdateien 85
Kopieren von Dateien 87
Kopieren einer einzelnen Datei 87
Kopieren einer Gruppe von Dateien 88
Umbenennen einer Datei während des Kopierens 90
Verbinden von Textdateien 91
Kopieren von Text von der Tastatur in eine Datei 92
Kopieren einer Datei auf einen Drucker 92
Kopieren von Dateien mit der DOS-Shell 93
Umbenennen einer Datei 94

Drucken von Textdateien 95
Drucken von Dateien 96
Verwenden der Druckwarteschlange 97
Löschen von Dateien 98
Verfolgen von gelöschten Dateien 99
Löschen einer einzelnen Datei 101
Löschen einer Gruppe von Dateien 102
Löschen aller Dateien in einem Verzeichnis 102
Löschen von Dateien mit der DOS-Shell 103
Wiederherstellen gelöschter Dateien 104
Verschieben von Dateien 106
Vergleichen von Dateien 107
Anzeigen und Ändern von Dateiattributen 108
Anzeigen von Dateiattributen 109
Ändern eines Dateiattributs 110
Suchen von Text in einer Datei 112
Suchen nach Dateien mit der DOS-Shell 113
Einholen von Informationen mit der DOS-Shell 114

5 Arbeiten mit Verzeichnissen 117
Wissenswertes über Verzeichnisse 117
Die Verzeichnisstruktur 117
Verzeichnisnamen 119
Pfade 120
Das aktuelle Laufwerk 121
Das aktuelle Verzeichnis 121
Ändern der Eingabeaufforderung 123
Anzeigen von Verzeichnissen 124
Ansehen von ganzen Verzeichnissen 124
Ansehen von Gruppen von Dateien 126
Anordnen der Anzeige eines Verzeichnisses 126
Ordnen einer Verzeichnisauflistung 127
Ansehen aller Verzeichnisse auf einem Datenträger 128
Erstellen von Verzeichnissen 130
Wechseln zwischen Verzeichnissen 131
Wechseln von Verzeichnissen 132
Löschen von Verzeichnissen 133
Kopieren von Verzeichnissen 136
Kopieren aller Dateien in einem Verzeichnis 136
Erstellen von Verzeichnissen beim Kopieren von Dateien 137
Kopieren von Unterverzeichnissen 138
Umbenennen von Verzeichnissen 139
Aktualisieren von Verzeichnissen 141
Ersetzen von veralteten Dateien 141
Hinzufügen von neuen Dateien 142
Festlegen eines Suchpfads 142

6 Verwalten von Disketten und Festplatten 145
Arten von Disketten und Festplatten 145
Byte, Kilobyte und Megabyte 146
Arten von Disketten- und Festplattenlaufwerken 147
Formatieren von Disketten und Festplatten 147
Sichern der Informationen auf einem Datenträger 149
Formatieren einer Diskette oder Festplatte 149
Angeben der Speicherkapazität 152
Formatieren einer Diskette mit der DOS-Shell 153
Die Formatierung eines Datenträgers rückgängig machen 154
Erstellen von Systemdatenträgern 155
Bezeichnen eines Datenträgers 156
Zuweisen und Löschen von Datenträgerbezeichnungen 157
Anzeigen von Datenträgerbezeichnungen 158
Anlegen von Sicherungsdisketten 159
Sichern eines Verzeichnisses 159
Sichern eines Verzeichnisses und seiner Unterverzeichnisse 161
Sichern von ausgewählten Dateien 161
Hinzufügen von Dateien zu einer Sicherungsdiskette 162
Sichern von Dateien mit der DOS-Shell 163
Wiederherstellen von Verzeichnissen und Dateien 165
Wiederherstellen von Dateien in ein Verzeichnis 165
Ausgewählte Dateien wiederherstellen 167
Ansehen einer Liste von Sicherungsdateien 168
Wiederherstellen von Dateien mit der DOS-Shell 168
Wiederherstellen von Dateien von beschädigten Datenträgern 169
Wiederherstellen von Dateien 169
Ersetzen einer Laufwerksbezeichnung durch ein Verzeichnis 170
Partitionieren Ihrer Festplatte 171
Einführung in Festplattenpartitionen 172
Verwenden von Fdisk 174
Fdisk während der Installation ausführen 174
Fdisk nach der Installation ausführen 175
Anzeigen von Partitionierungsdaten 176
Erstellen einer primären DOS-Partition 178
Erstellen einer erweiterten DOS-Partition 180
Erstellen von logischen Laufwerken in der erweiterten DOS-Partition 181
Wie Laufwerksbezeichnungen zugewiesen werden 182
Festlegen der aktiven Partition 183
Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks 184
Arbeiten mit mehr als einer Festplatte 186
Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk 186

7 Fortgeschrittene Befehlstechniken 189
Umleiten der Befehlseingabe und -ausgabe 189
Umleiten der Ausgabe eines Befehls 190
Umleiten der Eingabe für einen Befehl 191
Informationen durch Filterbefehle leiten 191
Steuern der Bildschirmanzeige mit dem Befehl more 192
Suchen von Text mit dem Befehl find 192
Ordnen von Textdateien 193
Kombinieren von Befehlen mit Umleitungszeichen 194
Benutzen der Bearbeitungstasten 194
Kopieren eines Befehls, ohne ihn erneut einzugeben 196
Bearbeiten eines Befehls 197
Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Befehlen 199
Installieren von Doskey 199
Eingeben von mehr als einem Befehl in eine einzige Zeile 200
Ansehen von vorhergehenden Befehlen 200
Bearbeiten und Verwenden von vorhergehenden Befehlen 203
Löschen der Liste gespeicherter Befehle 205
Speichern der Liste mit den gespeicherten Befehlen in einem Stapelverarbeitungsprogramm 206
Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Makros 206
Erstellen eines Makros 208
Ausführen eines Makros 208
Bearbeiten eines Makros 209
Speichern eines Makros 210
Löschen eines Makros 210
Verwenden von ersetzbaren Parametern 211
Umleiten der Ein- und Ausgabe 213

8 Individuelles Einrichten der DOS-Shell 215
Ändern der Bildschirmfarben 215
Umschalten zwischen Textmodus und Grafikmodus 216
Organisieren von Programmen 217
Löschen und Hinzufügen von Gruppen 217
Ändern des Inhalts einer Gruppe 219
Arbeiten mit Eigenschaften 223
Angeben eines Startbefehls 224
Angeben eines Anfangsverzeichnisses 229
Angeben von Abkürzungstasten 230
Warten nach Beenden eines Programms 231
Zuweisen eines Kennworts für ein Programm 232
Angeben weiterer Eigenschaften 232
Ändern von Gruppeneigenschaften 236

9 Arbeiten mit dem DOS-Editor 237
Überblick über den DOS-Editor 238
Arbeiten mit Menüs 240
Arbeiten mit Dialogfeldern 241
Verwenden der Online-Hilfe 243
Statuszeile 243
Online-Hilfe zu Befehlen, Menüs oder Dialogfeldern 243
Kurzübersicht 244
Angeben des Hilfe-Pfads 245
Beenden des DOS-Editors 245
Erstellen einer Textdatei 245
Bewegen des Cursors 246
Markieren von Text 248
Bearbeiten von Text 248
Verschieben von Text 249
Kopieren von Text 249
Löschen von Text 250
Suchen von Text 250
Ersetzen von Text 251
Verwalten von Dateien 252
Erstellen einer Datei 253
Öffnen einer Datei 253
Speichern einer Datei 254
Drucken einer Datei 256
Drucken eines Hilfethemas 256
Den DOS-Editor individuell anpassen 257
Steuern der Bildschirmanzeige 257

DOS konfigurieren

10 Arbeiten mit Stapelverarbeitungs-programmen 261
Einführung in Stapelverarbeitungsprogramme 261
Stapelverarbeitungsbefehle 262
Werkzeuge zum Erstellen von Stapelverarbeitungsprogrammen 263
Benennen eines Stapelverarbeitungsprogramms 263
Ausführen eines Stapelverarbeitungsprogramms 263
Stapelverarbeitungsprogramme abbrechen oder vorübergehend anhalten 264
Fehlerbeseitigung in einem Stapelverarbeitungsprogramm 264

Erstellen eines kurzen Stapelverarbeitungsprogramms 265
Anzeigen von Meldungen mit einem Stapelverarbeitungsprogramm 266
Verwenden des Befehls pause 268
Einfügen von Kommentaren in ein Stapelverarbeitungsprogramm 269
Ausführen eines Stapelverarbeitungsprogramms aus einem anderen heraus 271
Verwenden von ersetzbaren Parametern 272
Steuern des Programmablaufs 274
Verwenden des Befehls if 274
Verwenden des Befehls goto 275
Gemeinsames Verwenden der Befehle if und goto 276
Erstellen eines Menüsystems 277
Menüoption 1: Sichern von Dateien 279
Menüoption 2: Starten eines Textverarbeitungsprogramms 280
Menüoption 3: Auswählen eines Spiels 283
Menüoption 4: Beenden des Menüsystems 287

11 Konfigurieren Ihres Systems 289
Erstellen einer Startprozedur 290
Startbefehle 290
Beispiele von Startprozeduren 292
Konfigurieren von DOS für Ihr System 293
Ändern der Datei CONFIG.SYS 294
Ein Überblick über die Konfigurationsbefehle 294
Installieren von Gerätetreibern 295
Vergrößern des Speicherbereichs für Dateiübertragungen 296
Erhöhen der Anzahl der möglichen offenen Dateien 297
Erhöhen der Anzahl der STRG+C-Kontrollen 298
Erhöhen der Anzahl der logischen Laufwerke 299
Beispiele von Konfigurationsdateien 300
Konfigurieren der Anschlüsse 301
Konfigurieren Ihres Druckes 301
Konfigurieren eines seriellen Anschlusses 303
Hinzufügen von Diskettenlaufwerken 304
Installieren des Treibers 305
Zuweisen von zwei Laufwerksbezeichnungen für ein Laufwerk 307
Modifizieren Ihrer Bildschirmanzeige und Ihrer Tastatur 308
Einführung in ANSI-Escape-Zeichenfolgen 309
Einführung in ASCII-Codes 309
Ausführen einer ANSI-Escape-Zeichenfolge 310
Wechseln des Zeichens, das mit einer Taste dargestellt wird 312
Zuordnen von Befehlen für eine Taste 314
Bewegen des Cursors 315
Ändern von Bildschirmattributen 318

12 Optimieren Ihres Systems 321
Wissenswertes über Systemressourcen 322
Wissenswertes über den Arbeitsspeicher 322
Wissenswertes über den Speicherplatz auf Datenträgern 327
Bereitstellen eines größeren Arbeitsspeichers 328
Verwenden des Erweiterungsspeicher-Managers HIMEM 328
Freigeben von konventionellem Arbeitsspeicher 330
Freigeben von Erweiterungsspeicher 338
Freigeben von Expansionsspeicher 339
Beschleunigen Ihres Systems 342
Beschleunigen Ihres Systems, ohne mehr Arbeitsspeicher zu belegen 343
Verwenden des Befehls Buffers 354
Verwenden des Programms Fastopen 355
Verwendung des Festplatten-Cache-Programms SMARTDRV 357
Verwenden des Programms RAMDrive zur Erstellung eines virtuellen Speicherlaufwerks 363
Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) 368
Vorbereitungen zur Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich 373
Einrichten der Datei CONFIG.SYS für den hohen Speicherbereich 373
Anzeigen von Informationen über den hohen Speicherbereich 376
Verschieben von Programmen in den hohen Speicherbereich 378
Optimieren der Benutzung des hohen Speicherbereichs 384
Fehlersuche im hohen Speicherbereich 384
Zusammenfassung der Optimierungsverfahren 388

13 Länderspezifische Konfigurationen 393
Wechseln der Konventionen und Tastaturen 395
Wechseln des Datums- und Zeitformates 396
Wechseln von Tastaturbelegungen 397
Verwenden von Codeseiten 399
Installieren einer vorbereiteten Codeseite 401
Vorbereiten Ihrer Tastatur und Ihres Bildschirms für Codeseiten 401
Vorbereiten Ihres Druckers für Codeseiten 403
Laden der Landessprachenunterstützung für Codeseiten 405
Laden einer Codeseite in den Arbeitsspeicher 406
Aktivieren einer Codeseite 407
Anzeigen von Codeseiteneinstellungen 409
Beispiele für das Wechseln der Spracheinstellungen 410
Wechseln von Spracheinstellungen ohne Codeseitenwechsel 411
Verwenden einer einzelnen vorbereiteten Codeseite 411
Verwenden von zwei vorbereiteten Codeseiten 412
Verwenden von vorbereiteten Codeseiten mit Ihrem Drucker 413

DOS zum Nachschlagen

14 DOS-Befehle 417
Befehlsarten 417
Konventionen 422
Online-Hilfe 425
Alphabetische Auflistung der Befehle 426

15 Gerätetreiber 725
ANSI.SYS 726
DISPLAY.SYS 735
DRIVER.SYS 737
EGA.SYS 741
EMM386.EXE 742
HIMEM.SYS 747
PRINTER.SYS 751
RAMDRIVE.SYS 753
SETVER.EXE 756
SMARTDRV.SYS 757

Willkommen

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb von DOS, dem am häufigsten verwendeten Betriebssystem für Personal Computer. DOS, Version 5.0, hat viele neue Merkmale, die Ihren Computer zu einem leistungsstarken Werkzeug im Geschäftsleben und für Ihren privaten Gebrauch machen. Diese Merkmale werden weiter unten in dieser Einführung ausführlich beschrieben.

Falls DOS, Version 5.0, auf Ihrem Computersystem noch nicht installiert ist, müssen Sie das Installationsprogramm Setup ausführen. Einzelheiten über die Installation von DOS finden Sie im Handbuch *DOS - Eine Einführung*.

Dieses Handbuch ist als ein umfassendes Nachschlagewerk aufgebaut und nach Aufgabenbereichen gegliedert. Es enthält Informationen für Benutzer, die nur geringe Erfahrung mit Computersystemen haben, und zusätzlich fortgeschrittene Themen für diejenigen Benutzer, die mit DOS bereits vertraut sind. Es ist nicht erforderlich, dieses Handbuch von vorn bis hinten durchzulesen. Schlagen Sie statt dessen im Inhaltsverzeichnis oder im Index nach, um zu erfahren, wie die Befehle, mit denen Sie am häufigsten arbeiten, verwendet werden.

Das Handbuch umfaßt die folgenden Hauptteile:

- *Teil 1: Einführung in DOS.* Erläutert die wesentlichen Bestandteile eines Computersystems und die Grundlagen von DOS. Dieser Abschnitt beschreibt außerdem die Verwendung der DOS-Befehlszeile und der DOS-Shell.
- *Teil 2: DOS anwenden.* Erläutert, wie DOS zur Verwaltung von Dateien, Verzeichnissen und Datenträgern (Disketten und Festplatten) verwendet wird. Außerdem enthalten sind Beschreibungen zur Anwendung fortgeschrittener Befehlstechniken, zur individuellen Einrichtung der DOS-Shell und zur Verwendung des neuen DOS-Vollbild-Editors.

  Die Kurzinformationen am Anfang jedes Abschnitts dienen als schnelle Gedächtnishilfen und teilen Ihnen mit, welcher Befehl und welche Angaben zum Ausführen einer Aufgabe benötigt werden. Ausführliche Verfahrensbeschreibungen im Anschluß an die Befehlsbeispiele geben Ihnen einen Überblick über Aufgaben, die von der DOS-Shell aus ausgeführt werden können.

- *Teil 3: DOS konfigurieren.* Bietet Informationen über fortgeschrittene Themen, wie zum Beispiel das Verwenden von Stapelverarbeitungsprogrammen, das Konfigurieren Ihres Computersystems und das Verwenden von DOS im internationalen Einsatz.
- *Teil 4: DOS zum Nachschlagen.* Ist ein alphabetisches Nachschlagewerk mit vollständigen Beschreibungen der DOS-Befehle und der installierbaren Gerätetreiber. Sowohl gelegentliche als auch fortgeschrittene Benutzer erhalten anhand dieses Nachschlagewerks Informationen über alle Leistungsmerkmale von DOS.

Neue Merkmale von DOS, Version 5.0

Wenn Sie bereits mit früheren Versionen von DOS gearbeitet haben, werden Sie in DOS, Version 5.0, viele Verbesserungen und neue Merkmale entdecken. Diese Merkmale umfassen Änderungen der Art, wie DOS den Speicher benutzt, sowie neue Befehle und Programme. Wenn Sie DOS-Programme unter der grafischen Betriebssystemerweiterung Microsoft Windows™, Version 3.0, ausführen, ist es vorteilhaft, DOS, Version 5.0, zu verwenden, da seine Speichermerkmale eine schnellere, rationellere Ausführung Ihrer DOS-Programme ermöglichen.

DOS, Version 5.0, bietet Ihnen folgende neue Merkmale:

- Die Fähigkeit zur Ausführung von DOS im oberen Speicherbereich (High Memory Area - HMA). Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, können Sie DOS jetzt im oberen Speicherbereich (HMA) statt im konventionellen Speicher ausführen. Auf diese Weise steht Ihren Programmen mehr konventioneller Speicher zur Verfügung, so daß sie schneller und rationeller ausgeführt werden können.

  Bei Verwendung von Microsoft Windows, Version 3.0, ist dieses Merkmal von besonderem Nutzen. Durch Ausführung von DOS im oberen Speicherbereich können Sie mehrere DOS-Programme gleichzeitig mit erhöhter Geschwindigkeit und verbesserter Leistung ausführen. Weitere Einzelheiten über die Verwendung dieses Merkmals finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

- Die Fähigkeit zum Installieren von bestimmten Gerätetreibern und Programmen im hohen Speicherbereich (Upper Memory Area), falls Sie über ein System mit einem 80386- oder höheren Prozessor verfügen. Diese Fähigkeit stellt Ihren Programmen ebenfalls mehr konventionellen Speicher zur Verfügung, so daß sie schneller und rationeller ausgeführt werden können.

  Wie bei der Ausführung von DOS im oberen Speicherbereich (HMA) steigert die Ausführung von Gerätetreibern im hohen Speicherbereich die Geschwindigkeit Ihres Systems und verbessert die Leistung Ihrer DOS-Programme, wenn Sie sie unter Microsoft Windows, Version 3.0, ausführen. Einzelheiten über die Verwendung dieses Merkmals finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

- Die DOS-Shell, eine verbesserte grafische Benutzeroberfläche, über die Sie Programme verwalten und zwischen ihnen hin- und herschalten können. Über die DOS-Shell können Sie auch die Verzeichnisstruktur eines Datenträgers (einer Diskette oder einer Festplatte) oder den Inhalt mehrerer Verzeichnisse anzeigen und sich in Ihren Dateien und Verzeichnissen schnell hin- und herbewegen. Einzelheiten über die Verwendung der DOS-Shell finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell", und in Kapitel 8, "Individuelles Einrichten der DOS-Shell".

- Verbesserte Datensicherheit. DOS, Version 5.0, enthält zwei neue Befehle, **unformat** und **undelete**. Diese Befehle ermöglichen es Ihnen, eine Formatierung oder einen Löschvorgang rückgängig zu machen , wodurch Ihr Datenträger oder Ihre Datei wieder auf den Originalzustand gebracht wird. Einzelheiten über die Verwendung des Befehls **undelete** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien", und Einzelheiten über den Befehl **unformat** in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

- Online-Hilfe zu allen DOS-Befehlen und der DOS-Shell. Hilfe zu einem bestimmten DOS-Befehl können Sie erhalten, indem Sie den Befehlsnamen, gefolgt von */?*, oder indem Sie *help*, gefolgt vom Befehlsnamen, eingeben. Weitere Einzelheiten über das Aufrufen von Hilfe zu Befehlen finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile". Einzelheiten über die Hilfe zur DOS-Shell finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

- Den DOS-Editor, einen neuen Vollbild-Texteditor, mit dem Sie Textdateien mühelos erstellen und ändern können. Der DOS-Editor stellt ebenfalls Online-Hilfe zur Verfügung. Einzelheiten über die Verwendung des DOS-Editors finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

- Die Fähigkeit zum mühelosen Erstellen von umfangreichen Festplattenpartitionen. Mit DOS, Version 5.0, können Sie Festplattenpartitionen von bis zu einer Größe von 2 Gigabyte erstellen. Im Unterschied zu DOS, Version 4.0, brauchen Sie nicht mehr das Programm Share zu verwenden, um dieses Merkmal voll nutzen zu können. Weitere Einzelheiten über das Partitionieren Ihrer Festplatte finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".
- Die Fähigkeit zur Dateisuche über mehrere Verzeichnisebenen hinweg.
- Eine Erweiterung des Befehls **dir**, die Ihnen die geordnete Anzeige von Verzeichnissen nach Dateiname, Dateiart, Datum und Uhrzeit der Dateierstellung sowie nach Dateigröße ermöglicht. Außerdem können Sie mit einer Umgebungsvariablen die Standardeinstellung zur Anzeigeform von Verzeichnissen festlegen. Weitere Einzelheiten über die Verwendung des Befehls **dir** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen". Weitere Einzelheiten über die Angabe einer Standardeinstellung zum geordneten Anzeigen von Verzeichnissen finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", unter der Beschreibung des Befehls **dir**.
- Doskey, ein Programm, über das Sie bereits verwendete Befehle wiederaufrufen, bearbeiten und ausführen können. Wenn Sie eine Reihe von Aufgaben häufig ausführen, können Sie Doskey auch zum Erstellen von Makros verwenden. Makros erleichtern Ihnen die Ausführung einer solchen Aufgabenreihe, ohne daß Sie mehrere Befehle eingeben müssen. Weitere Einzelheiten über die Verwendung von Doskey finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken", und in Kapitel 14, "DOS-Befehle", unter der Beschreibung des Befehls **doskey**.
- DOS QBasic, eine verbesserte BASIC-Programmierumgebung, die eine ausführliche Online-Hilfe umfaßt. Zur Verwendung von QBasic geben Sie an der Eingabeaufforderung *qbasic* ein oder führen es aus der DOS-Shell heraus aus. (In diesem Handbuch bezieht sich der Begriff "QBasic" auf DOS QBasic.)
- Die Fähigkeit zum Zugriff auf mehr als zwei Festplattenlaufwerke. Weitere Einzelheiten über dieses Merkmal finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".
- Unterstützung für 2,88-MB-Disketten. Weitere Einzelheiten über das Arbeiten mit Disketten finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".
- Ein neues Installationsprogramm (Setup) mit Online-Hilfe, das Sie durch jeden Schritt des Installationsvorgangs führt und bei Bedarf jederzeit Hilfe bereitstellt. Weitere Einzelheiten über die Verwendung von Setup finden Sie im Handbuch *DOS - Eine Einführung*.

Schreibweisen

In diesem Handbuch werden bestimmte Schreibweisen für den Text sowie für Tastenkombinationen und -folgen verwendet, damit Sie Informationen besser finden und identifizieren können.

Weitere Einzelheiten über die bei DOS, Version 5.0, verwendeten Schreibweisen finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", im Abschnitt "Konventionen der Befehlssyntax".

Schreibweisen für Texte

Damit Sie Informationen mühelos finden und identifizieren können, werden in diesem Handbuch optische Hilfen und Standard-Textformate verwendet. So finden Sie folgende typographische Darstellungsweisen:

Zeichenformat	*Verwendung für*
fett	Befehlsnamen, Menünamen und Dialogfeldnamen. Zur Ausführung eines Befehls geben Sie den Befehlsnamen wie angegeben ein und drücken die EINGABETASTE.
kursiv	Platzhalter. Sie müssen den Text für das kursiv wiedergegebene Element angeben. Wenn Sie beispielsweise einen Platzhalter verwenden möchten, der für einen *Dateinamen* steht, müssen Sie den Namen der betreffenden Datei eingeben. Auf neue Begriffe wird ebenfalls in Kursivschrift hingewiesen. Bei seinem ersten Vorkommen wird ein solcher Begriff erläutert. Außerdem dient Kursivschrift zur Kennzeichnung von Text, der genau nach Vorlage eingegeben werden muß, sowie in bestimmten Beispielen zur besonderen Hervorhebung.
GROSSBUCHSTABEN	Akronyme, Verzeichnisnamen und Dateinamen. Bei der Eingabe dieser Namen können Sie auch Kleinbuchstaben verwenden.
"In Anführungszeichen"	Befehlsoptionen. Diese Art von Optionen tritt vor allem in Dialogfeldern von Befehlen auf, die mit der DOS-Shell ausgewählt werden. Außerdem dienen die Anführungszeichen zur Angabe von Kapitelüberschriften in Verweisen.

Schreibweisen für Tastenkombinationen und -folgen

Tastenkombinationen und Tastenfolgen werden in folgendem Format wiedergegeben:

Schreibweise	*Bedeutung*
TASTE1+TASTE2	Ein Pluszeichen (+) zwischen den Tastennamen bedeutet, daß Sie die genannten Tasten gleichzeitig drücken müssen. So bedeutet beispielsweise "Drücken Sie STRG+C", daß Sie die STRG-TASTE drücken und gedrückt halten müssen, während Sie die Taste C drücken.
TASTE1,TASTE2	Ein Komma (,) zwischen den Tastennamen bedeutet, daß Sie die genannten Tasten nacheinander drücken müssen. So bedeutet beispielsweise "Drücken Sie ALT,F10", daß Sie die ALT-TASTE drücken und loslassen und danach die Taste F10 drücken und loslassen müssen.

Teil 1 Einführung in DOS

Kapitels

1 ..... Wissenswertes über Ihren Computer 3

2 ..... Die Befehlszeile 19

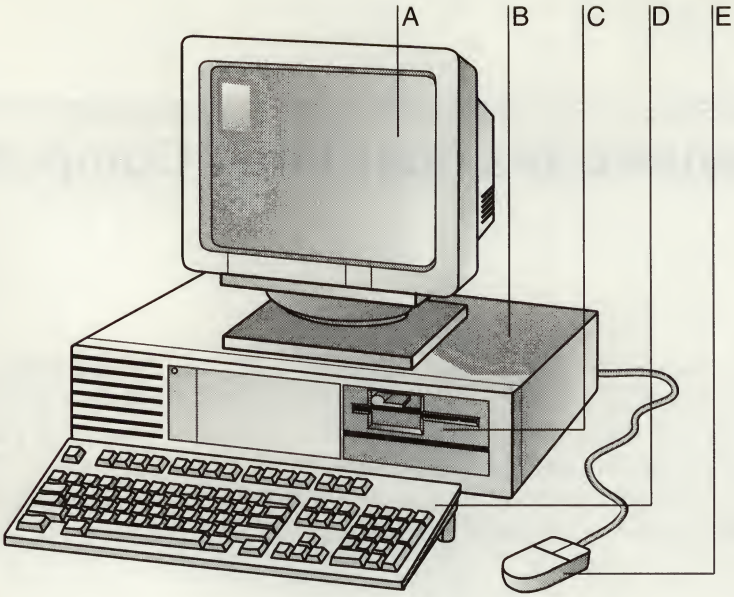
3 ..... Die DOS-Shell 27

1 Wissenswertes über Ihren Computer

Ihr Computer besteht aus vielen Teilen, die man als die *Hardware* bezeichnet. Die Hardware bringt die *Software* zur Ausführung. Mit Software werden die Programme bezeichnet, die die für Ihren Computer bestimmten Anweisungen in eine für ihn verständliche Sprache übersetzen. Falls Ihnen die Begriffe *Hardware*, *Diskette* und *Betriebssystem* noch nicht vertraut sind, sollten Sie dieses Kapitel lesen, bevor Sie DOS installieren oder damit arbeiten.

Ein Überblick über die Hardware

Die Hardware bildet die physische Grundlage Ihres Computersystems. Sie umfaßt einen Bildschirm, eine Tastatur und eine Systemeinheit. Die Systemeinheit enthält den Prozessor Ihres Computers sowie Speicher, Disketten- und/oder Festplattenlaufwerke, Anschlüsse und eine Grafikkarte.



A Bildschirm
B Systemeinheit
C Diskettenlaufwerk
D Tastatur
E Maus

Prozessor und Speicher

Die *Zentraleinheit* (Central Processing Unit - CPU) und der Arbeitsspeicher befinden sich auf Chips in der Systemeinheit. Die CPU ist das "Gehirn" Ihres Computers. An dieser Stelle interpretiert und verarbeitet Ihr Computer Informationen.

Vielleicht haben Sie als Bezeichnung für den Arbeitsspeicher auch den Begriff *RAM* gehört. RAM steht für *random-access memory* (Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Alle Anweisungen, die Ihr Computer erhält, und die Informationen, die Ihr Computer verarbeitet, werden während einer Arbeitssitzung im RAM-Speicher abgelegt. In diesem Handbuch wird der RAM-Speicher mit *Arbeitsspeicher* bezeichnet.

Der Arbeitsspeicher Ihres Computers ist kein dauerhafter Speicherplatz für Informationen, da er nur aktiv ist, während Ihr Computer eingeschaltet ist. Beim Ausschalten des Computers gehen alle Informationen im Arbeitsspeicher verloren. Denken Sie daher vor dem Ausschalten Ihres Computers daran, Ihre Daten auf einem Datenträger (Diskette oder Festplatte) dauerhaft zu speichern, so daß sie nicht verlorengehen können.

Die Kapazität des Arbeitsspeichers wird in Kilobyte (KB) oder Megabyte (MB) von Informationseinheiten angegeben. (Ein Byte ist die zum Speichern eines Zeichens erforderliche Speichermenge.) Ein Kilobyte entspricht 1024 Byte und ein Megabyte 1 048 576 Byte. Wenn also Ihr System 640 KB Speicher hat, kann es 640 x 1024 = 655 360 Byte speichern. Software benötigt zum einwandfreien Funktionieren einen Mindestumfang an Arbeitsspeicher. Im allgemeinen können Sie die jeweiligen Speicheranforderungen der Softwareverpackung entnehmen oder aber Ihren Softwarehändler fragen.

Bildschirm

Der Bildschirm zeigt Informationen an, wie beispielsweise die Anweisungen, die Sie Ihrem Computer geben, und die Informationen und Ergebnisse, die Ihr Computer nach der Auswertung Ihrer Anweisungen zurücksendet. Die Informationen können entweder einfarbig oder in mehreren Farben angezeigt werden.

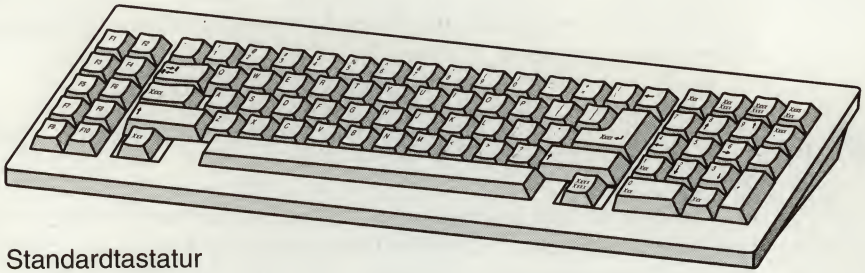
Ein Farbbildschirm kann Farben nur darstellen, wenn Sie über die passende Grafikkarte verfügen. Eine Grafikkarte wird in Ihren Computer eingebaut und bestimmt die Bildschirmauflösung sowie die Anzahl der Farben, die Ihr Bildschirm darstellen kann. Die meisten Grafikkarten ermöglichen es Ihrem Bildschirm, zusätzlich zu Text und Zahlen auch grafische Informationen, wie zum Beispiel geometrische Muster, darzustellen.

Tastatur

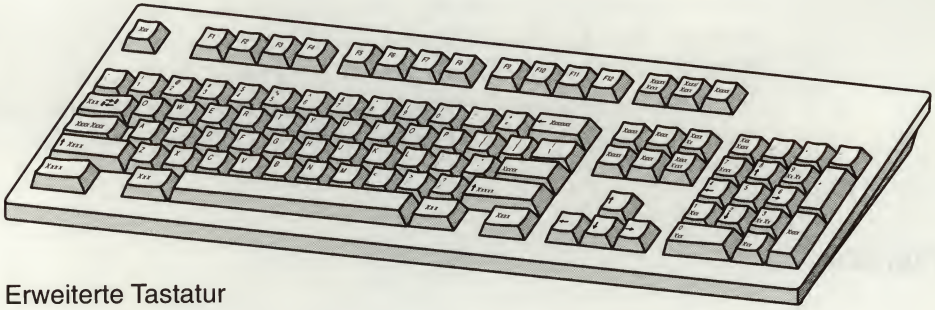
Über die Tastatur geben Sie direkte Anweisungen für Ihren Computer und auch Informationen, die Ihr Computer verarbeiten soll, ein. Alle Tastaturen enthalten Buchstabentasten, Interpunktionstasten und eine Leertaste, die den Tasten einer Schreibmaschine ähneln. Die meisten Tastaturen enthalten außerdem auch Funktionstasten, numerische Tasten und Richtungstasten sowie die Tasten ALT, STRG, ENTF und die EINGABETASTE. Ihre Anordnung auf der Tastatur wird vom Computerhersteller, die Art ihrer Benutzung von der verwendeten Software festgelegt.

Standardtasten

Die Buchstabentasten, Interpunktionstasten und die LEERTASTE werden genauso wie bei einer Schreibmaschine benutzt.



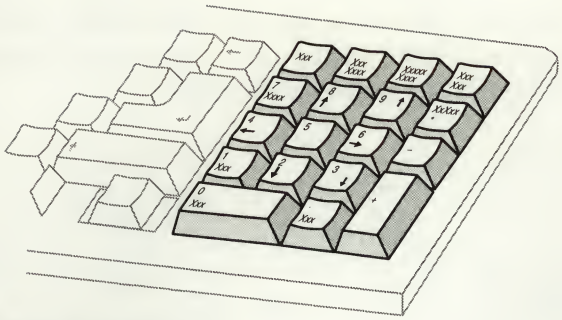
Standardtastatur



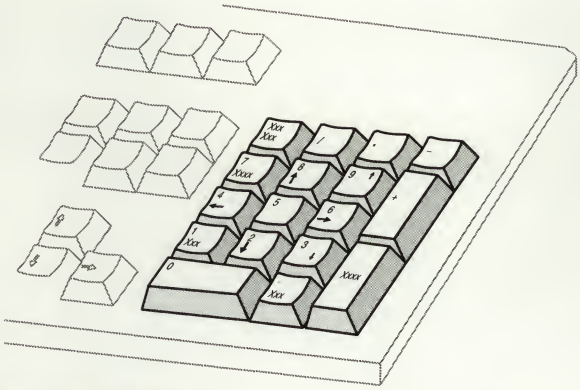
Erweiterte Tastatur

Numerische Tastatur

Weil die Zahlentasten auf der numerischen Tastatur zusammengefaßt sind, bietet diese ein schnelles, einfaches Verfahren zur Eingabe von Zahlen. Bei vielen Softwareprodukten müssen Sie zuerst die NUM-FESTSTELLTASTE drücken, bevor Sie die numerische Tastatur zur Eingabe von Zahlen benutzen können. Die NUM-FESTSTELLTASTE funktioniert in etwa so wie die Feststelltaste bei einer Schreibmaschine. Wenn Sie die NUM-FESTSTELLTASTE auf der numerischen Tastatur gedrückt haben, werden die dort eingegebenen Zahlen auf dem Bildschirm anzeigt.



Standardtastatur

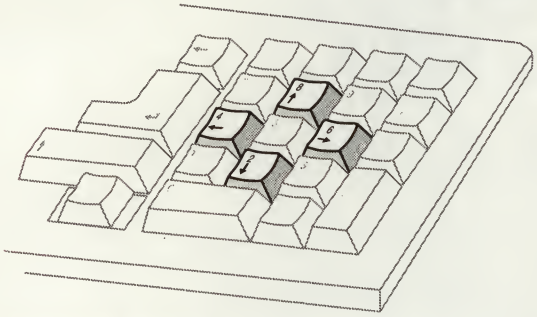


Erweiterte Tastatur

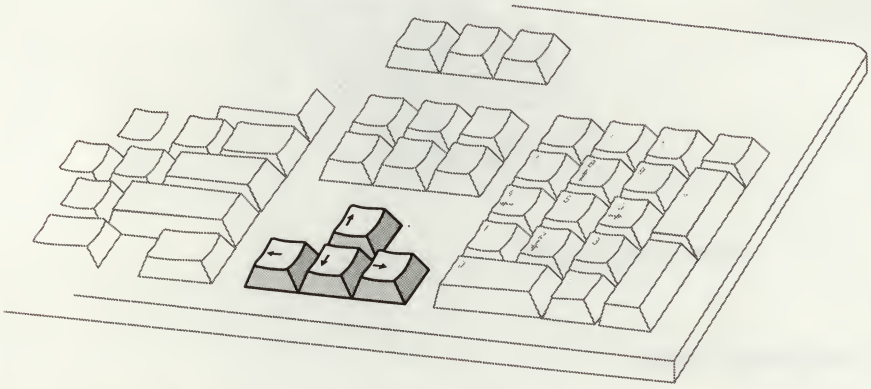
Richtungstasten

In den meisten Fällen können Sie den Cursor mit den Richtungstasten auf dem Bildschirm hin- und herbewegen. Wie bei anderen Tasten wird ihre genaue Funktion jedoch durch die verwendete Software bestimmt. Bei Standardtastaturen sind die Richtungstasten zusammen mit den Zahlentasten auf der numerischen Tastatur angeordnet. Zur ordnungsgemäßen Benutzung dieser Tasten darf die NUM-FESTSTELLTASTE nicht aktiv sein. Wenn die NUM-FESTSTELLTASTE aktiv ist, wird beim Drücken einer Richtungstaste eine Zahl eingegeben, statt daß die Cursorposition auf dem Bildschirm geändert wird.

Bei erweiterten Tastaturen sind die Richtungstasten unten links neben der numerischen Tastatur angeordnet. Diese Richtungstasten können Sie jederzeit benutzen, unabhängig davon, ob die NUM-FESTSTELLTASTE aktiv ist oder nicht.



Standardtastatur



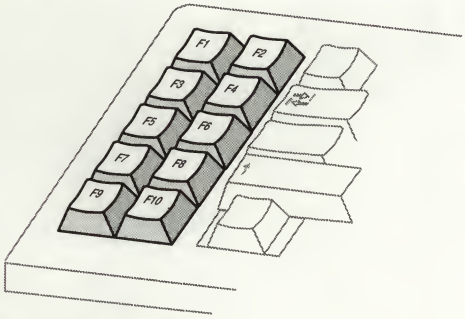
Erweiterte Tastatur

Funktionstasten

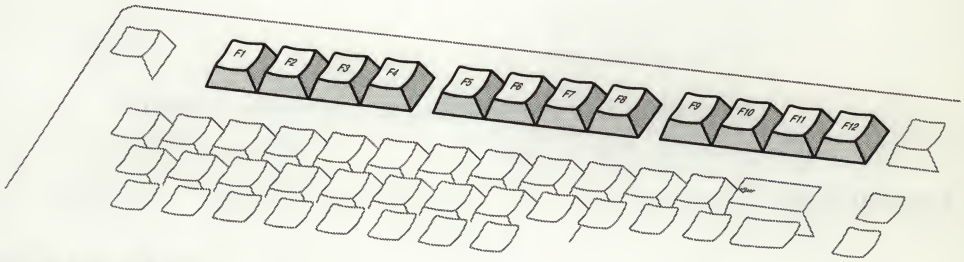
Funktionstasten senden Anweisungen zu der verwendeten Software. Angenommen, Sie schreiben eine Aktennotiz und wissen nicht, wie ein Absatz verschoben wird. In vielen Textverarbeitungsprogrammen können Sie dann durch das Drücken einer Funktionstaste Hilfeinformationen auf Ihrem Bildschirm anzeigen.

Wie bei anderen Tasten hängt die jeweilige Aktion einer Funktionstaste von der verwendeten Software ab. So verwendet beispielsweise eine Software die Taste F1 zur Anzeige von Hilfeinformationen, während eine andere Software die Taste F1 für eine andere Funktion verwendet (oder dieser Taste vielleicht überhaupt keine Funktion zuweist).

Die Funktionstasten befinden sich bei erweiterten Tastaturen in der obersten Reihe und bei Standardtastaturen auf der linken Seite.



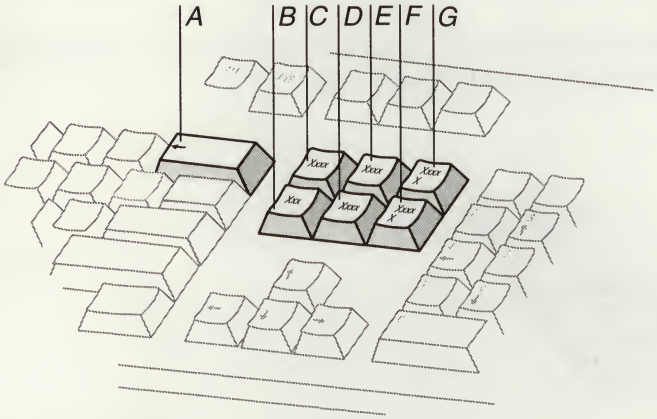
Standardtastatur



Erweiterte Tastatur

Zusätzliche Tasten

Außer den Standard-, numerischen, Richtungs- und Funktionstasten umfassen erweiterte Tastaturen die RÜCKTASTE sowie die Tasten EINFG, ENTF, BILD-NACH-OBEN, BILD-NACH-UNTEN, POS1 und ENDE. Mit den Tasten BILD-NACH-OBEN, BILD-NACH-UNTEN, POS1 und ENDE können Sie normalerweise den Cursor auf dem Bildschirm hin- und herbewegen oder Informationen durchblättern und mit der RÜCKTASTE, den Tasten EINFG und ENTF Text bearbeiten. Wie bei anderen Tasten auf Ihrer Tastatur hängt die jeweilige Aktion dieser Tasten von der verwendeten Software ab.



A RÜCKTASTE
B EINFG-TASTE
C ENTF-TASTE
D ENDE-TASTE
E POS1-TASTE
F BILD-NACH-UNTEN-TASTE
G BILD-NACH-OBEN-TASTE

Die zusätzlichen Tasten bei einer erweiterten Tastatur

Anschlüsse

Auf der Rück- oder Vorderseite der Systemeinheit befinden sich Steckbuchsen, die sogenannten *Anschlüsse*. An den Anschlüssen stecken Sie Ihre Tastatur, Ihren Bildschirm und alle zusätzliche Hardware, wie zum Beispiel einen Drucker oder eine Maus, die Sie zu Ihrem System hinzufügen möchten, ein.

Zusätzliche Hardware

Zusätzlich zu den Grundkomponenten umfassen die meisten Computersysteme weitere Hardware, wie zum Beispiel einen Drucker, eine Maus und vielleicht ein Modem.

- Ein *Drucker* druckt die von Ihrem Computer verarbeiteten Informationen aus. Drucker variieren in der Druckgeschwindigkeit und ihren Ausgabefähigkeiten. So können beispielsweise einige Korrespondenzdrucker Text von hoher Qualität schnell drucken, Matrix- und Laserdrucker können sowohl Text als auch grafische Darstellungen ausdrucken.
- Durch die Benutzung einer *Maus* können Sie einen Zeiger auf Ihrem Bildschirm bewegen. Die Position des Zeigers können Sie ändern, indem Sie die Maus über Ihren Arbeits- oder Schreibtisch bewegen. Mit einer Maus können Sie auch einen Eintrag markieren, indem Sie darauf zeigen und dann eine Maustaste klicken.
- Ein *Modem* verbindet Ihr System mit einer Telefonleitung, so daß Sie mit einem anderen Computer in einem anderen Gebäude oder sogar über eine Fernsprechleitung kommunizieren können. Mit Hilfe eines Modems können Sie zum Beispiel Geschäftsinformationen von Serviceunternehmen und privaten Datenbanken empfangen.

Verwenden von Datenträgern (Disketten und Festplatten) und Laufwerken

Ein Datenträger ist, ähnlich wie die Bandkassette eines Kassettenrecorders, ein wiederverwendbares Speichermedium, das Informationen, wie zum Beispiel Software und Daten, in Dateien speichert. Wie bei dem Arbeitsspeicher wird der Umfang des verfügbaren Platzes auf einem Datenträger in Byte gemessen. Im Gegensatz zu den im Arbeitsspeicher gespeicherten Informationen werden die auf einem Datenträger gespeicherten Informationen beim Ausschalten Ihres Computers jedoch nicht gelöscht. Wenn Sie wollen, können Sie die Informationen auf einem Datenträger löschen und den Datenträger bei sorgfältiger Behandlung immer wieder benutzen.

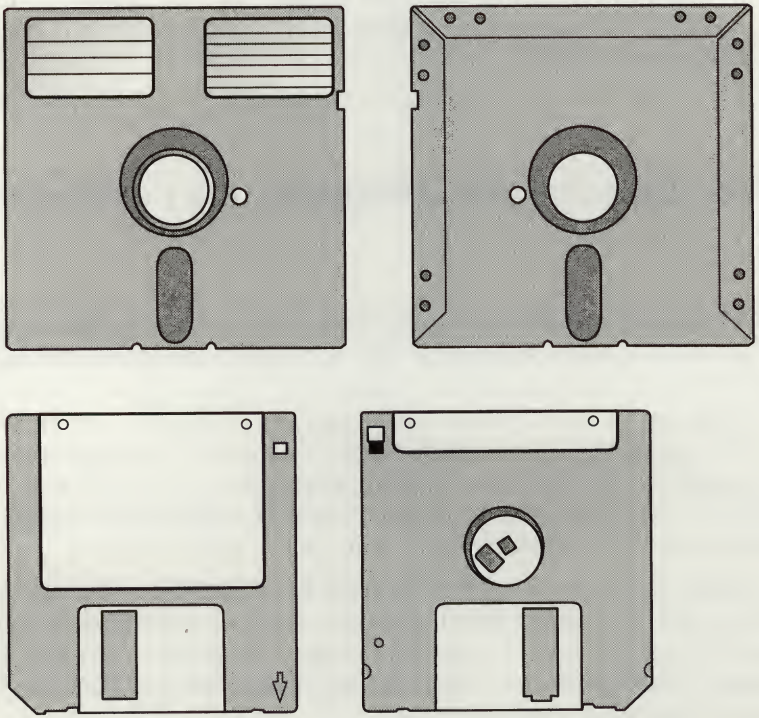
Die Disketten- bzw. Festplattenlaufwerke Ihres Computers übertragen die auf den Datenträgern gespeicherten Informationen in den beziehungsweise aus dem Arbeitsspeicher heraus. So kann Ihr Computer beispielsweise Softwareanweisungen von einem Datenträger in den Arbeitsspeicher einlesen und Ihre Daten zur Sicherung auf einen Datenträger schreiben.

Man unterscheidet zwei Arten von Laufwerken: das *Festplattenlaufwerk* und das *Diskettenlaufwerk*. Ein Festplattenlaufwerk enthält eine in Ihr System fest eingebaute Platte. Bei einem Festplattenlaufwerk können Sie große Mengen an Informationen an einer leicht zugänglichen Stelle speichern, statt dazu eine Vielzahl von Disketten zu verwenden.

Ein Diskettenlaufwerk enthält eine herausnehmbare Diskette, die weniger Speicherkapazität als eine Festplatte aufweist. Ein Festplattenlaufwerk kann Informationen viel schneller in Ihr System einlesen und aus ihm auslesen, als ein Diskettenlaufwerk dies mit den Informationen auf einer Diskette durchführen kann. Während Ihr System Informationen auf eine Diskette oder Festplatte schreibt oder von ihr einliest, leuchtet die Anzeigelampe des entsprechenden Laufwerks.

Jedem Disketten- und Festplattenlaufwerk ist eine Laufwerksbezeichnung zugewiesen, damit Sie Ihrem System mitteilen können, wo die gewünschten Anweisungen und Informationen zu finden sind. Bei vielen Systemen beispielsweise wird das Diskettenlaufwerk als Laufwerk A und das Festplattenlaufwerk als Laufwerk C bezeichnet.

Disketten sind herausnehmbar und können unterschiedlich groß sein. Viele Systeme verwenden 5,25-Zoll-Disketten. Diese Disketten sind dünn, biegsam und daher etwas anfällig. Einige Systeme verwenden 3,5-Zoll-Disketten. Diese Diskettenart hat eine harte, schützende Plastikhülle.



Vorder- und Rückseite einer 5,25-Zoll- und einer 3,5-Zoll-Diskette

Kennzeichnen und Behandeln einer Diskette

Bewahren Sie Disketten an einem sicheren, vor Staub, Feuchtigkeit, Magnetfeldern (wie in der Nähe von Fernsehgeräten, Lautsprechern, Telefonen und Computerbildschirmen) und extremen Temperaturen geschützten Ort auf. Versehen Sie jede Diskette mit einem Aufkleber, um die auf ihr gespeicherten Informationen identifizieren zu können. Bringen Sie den Aufkleber oben auf der Vorderseite der Schutzhülle so an, daß er ungeschützte Bereiche der Diskette nicht berührt.

Beschriften Sie eine 5,25-Zoll-Diskette mit einem weichen Filzstift. Mit einem Bleistift oder Kugelschreiber kann eine Diskette beschädigt werden.

Schützen der Informationen auf einer Diskette

Eine 5,25-Zoll-Diskette ist mit einer Schreibschutzkerbe zum Schutz der Informationen versehen. Durch die Anbringung eines kleinen Klebestreifens, des sogenannten *Schreibschutzaufklebers*, über der Kerbe können Sie die Informationen auf der Diskette vor einer Änderung schützen. Die Informationen auf einer 3,5-Zoll-Diskette können Sie schützen, indem Sie den eingebauten Schreibschutzriegel verschieben, um die Schreibschutzöffnung freizugeben.

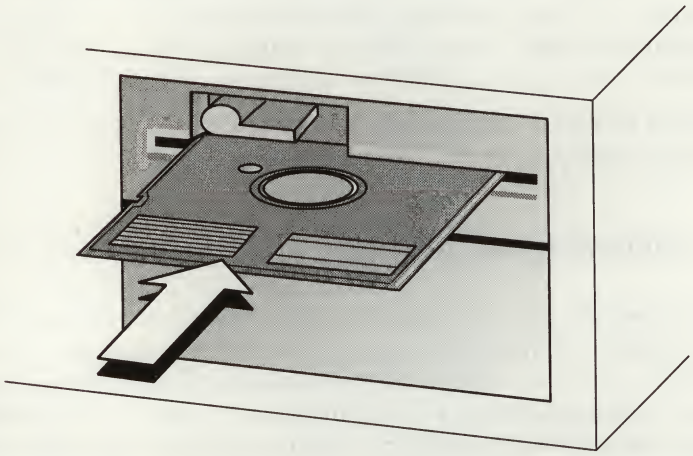
Zum Speichern von Informationen auf einer schreibgeschützten Diskette müssen Sie zuerst den Schreibschutzaufkleber entfernen (bei 5,25-Zoll-Disketten) oder den Schreibschutzriegel wieder über die Schreibschutzöffnung schieben (bei 3,5-Zoll-Disketten). Nachdem Sie Ihre Arbeit mit einer schreibgeschützten Diskette beendet haben, empfiehlt es sich, den Schreibschutz wiederherzustellen.

Wenn eine Diskette nicht mit einer Schreibschutzkerbe oder einer Schreibschutzöffnung versehen ist, ist sie dauerhaft schreibgeschützt. Viele Softwarehersteller liefern ihre Produkte auf solchen Disketten aus, damit die darauf gespeicherten Informationen nicht versehentlich geändert oder gelöscht werden können.

Einlegen und Entfernen einer Diskette

Die folgende Abbildung zeigt, wie eine 5,25-Zoll-Diskette in ein horizontales Diskettenlaufwerk eingelegt wird. Einige Diskettenlaufwerke, die mit dieser Diskettengröße arbeiten, sind mit einem Hebel versehen, den Sie nach dem Einlegen der Diskette nach unten oder zur Seite drücken müssen. Nach beendeter Arbeit mit der Diskette bewegen Sie den Hebel nach oben und ziehen die Diskette heraus.

Eine 3,5-Zoll-Diskette schieben Sie in die Öffnung des Diskettenlaufwerks ein, bis Sie ein Klicken hören. Nach beendeter Arbeit mit der Diskette drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Laufwerks. Dann springt die Diskette etwas heraus, so daß sie mühelos entnommen werden kann.



Eine 5,25-Zoll-Diskette in ein Laufwerk einlegen

Vorbereiten von Datenträgern zur Aufnahme von Informationen

Eine neue, noch nicht benutzte Diskette oder Festplatte müssen Sie vorbereiten, um Informationen darauf speichern zu können. Zu diesem Zweck führen Sie ein Programm aus, das den Datenträger so *formatiert*, daß DOS die darauf gespeicherten Informationen finden kann. Während der Formatierung überprüft DOS den Datenträger gleichzeitig auf Fehler.

Geben Sie bei der Formatierung von Datenträgern sehr gut acht. Bei diesem Vorgang werden nämlich alle darauf gespeicherten Informationen unwiederbringlich gelöscht. Weitere Einzelheiten über das Formatieren von Datenträgern mit DOS finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Verwenden von Software

Software ist die Gruppe von Programmen, Prozeduren und verwandter Dokumentation, die zur Arbeit mit einem Computersystem nötig ist. Ein Programm ist ein codierter Satz von Anweisungen. Es interpretiert die dem Computer über Tastatur oder Maus eingegebenen Informationen und leitet sie dann an den Computer zur Ausführung einer Aufgabe weiter.

Unterschiedliche Arten von Software führen unterschiedliche Arten von Aufgaben aus. Beispiele von zwei Softwarearten sind Betriebssysteme (wie DOS) und Anwendungsprogramme (wie Microsoft Excel und Lotus 123). Es befindet sich eine breite Palette an Softwareprogrammen auf dem Markt, zu denen Textverarbeitungsprogramme, Buchhaltungspakete, CAD-Systeme und Computerspiele gehören.

Das Betriebssystem bringt Ihren Computer zum Laufen und steuert den Betrieb der Computeraktivitäten. Es verwaltet den Fluß, die Eingabe und Anzeige von Software und Daten in jeden und aus jedem Teil Ihres Computersystems. Zur Ausführung eines Programms müssen Sie zuerst das Betriebssystem starten. Das IBM-Betriebssystem (DOS) oder die DOS-Version eines anderen Computerherstellers ist das bei Personal Computern am häufigsten verwendete Betriebssystem.

Beim Starten eines Programms sehen Sie Informationen, wie Menüs und Befehle, auf Ihrem Bildschirm. Während Sie mit einem Programm arbeiten, verwaltet das Betriebssystem die Aktivitäten Ihres Computers. Wenn Sie Befehle wählen und Informationen eingeben, überträgt es die gewünschten Anweisungen und Dateien von einem Teil Ihres Computersystems in einen anderen.

Ein Überblick über DOS

Wie andere Betriebssysteme verwaltet DOS den Informationsfluß zu und von den verschiedenen Teilen Ihres Computersystems. Sie arbeiten mit DOS, indem Sie Befehle eingeben oder wählen, die Ihr System zur Ausführung von Aufgaben anweisen. DOS enthält Befehle, über die Sie folgende Aufgaben ausführen können:

- Verwalten von Dateien und Verzeichnissen
- Warten von Disketten und Festplatten
- Konfigurieren der Hardware
- Optimieren der Speicherverwendung
- Beschleunigen von Programmen
- Individuelles Einrichten von DOS

Mit DOS können Sie auf zwei Arten arbeiten: durch die Verwendung der DOS-Shell oder durch Eingabe von Befehlen an der Eingabeaufforderung.

Die DOS-Befehlszeile

Die DOS-Befehlszeile ist die Stelle, an der Befehle eingegeben werden. Die Eingabeaufforderung gibt an, daß Sie sich auf der Befehlszeile befinden. Sie kann beispielsweise aus einer Laufwerksbezeichnung, gefolgt von einem umgekehrten Schrägstrich (beispielsweise C:\ oder A:\) oder dem Namen eines Verzeichnisses (beispielsweise C:\STATUS) bestehen.

Die Laufwerksbezeichnung gibt an, welches Disketten- oder Festplattenlaufwerk das aktuelle Laufwerk ist. DOS durchsucht zuerst das aktuelle Laufwerk nach den Informationen, die es zur Verarbeitung der eingegebenen Befehle benötigt.

Um DOS zur Ausführung einer Aufgabe anzuweisen, geben Sie einen Befehl ein und drücken die EINGABETASTE. Die eingegebenen Zeichen werden rechts von der Eingabeaufforderung angezeigt. Weitere Einzelheiten über die DOS-Befehlszeile und grundlegende Verfahren zur Eingabe von Befehlen finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Die DOS-Shell

Zusätzlich zur Befehlszeile können Sie die DOS-Shell verwenden, um mit vielen der DOS-Befehle zu arbeiten. Die DOS-Shell bietet eine grafische Möglichkeit zum Arbeiten mit DOS. Sie zeigt die zur Verfügung stehenden Laufwerke, Verzeichnisse, Dateien und Programme an.

Die Befehle in der DOS-Shell sind in *Menüs* aufgelistet. Die Namen dieser Menüs stehen in der obersten Bildschirmreihe. Um einen Befehl in der DOS-Shell verwenden zu können, wählen Sie ihn über die Tastatur oder mit einer Maus aus einem Menü aus. Denken Sie aber daran, daß nicht alle DOS-Befehle in der DOS-Shell verwendet werden können; einige Befehle müssen an der Eingabeaufforderung eingegeben werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Verwendung der DOS-Shell finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

Verwenden von Dateien und Verzeichnissen

Die Informationen, die Ihr Computer verwendet, werden in *Dateien* gespeichert. Die Anweisungen zur Ausführung eines Programms werden in *Programmdateien* und die Informationen, die Sie unter Verwendung eines Programms erstellen, in *Datendateien* gespeichert.

Während Sie mit einem Programm arbeiten, verarbeitet DOS die in Programmdateien gespeicherten Informationen und übergibt sie bei Bedarf an Ihr System. Wenn Sie Ihre Arbeit mit dem Programm beenden, werden Ihre Datendateien auf einem Datenträger (einer Diskette oder Festplatte) gespeichert.

Jeder Datei weisen Sie einen Namen zu, damit Sie ihren Inhalt identifizieren können. Angenommen, Sie verwenden ein Textverarbeitungsprogramm, um Aufzeichnungen über eine Konferenz zu schreiben. In diesem Fall könnten Sie der Datendatei, in der diese Aufzeichnungen gespeichert sind, den Namen KONFPROT.TXT geben.

Die Organisation Ihrer Dateien in Verzeichnissen und Unterverzeichnissen auf einem Datenträger entspricht der Organisation Ihrer Dokumente in Ablagemappen mit ihrer anschließenden Aufbewahrung in den Schubladen eines Aktenschrankes.

DOS hat Regeln zur Benennung von Dateien. Außerdem stellt es mehrere Befehle zur Verfügung, die Sie zum Arbeiten mit Dateien verwenden können. Einzelheiten darüber, wie DOS zur Benennung von und zum Arbeiten mit Dateien verwendet werden kann, finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Organisieren von Dateien in Verzeichnissen

Ein Datenträger kann je nach Größe mehrere hundert oder sogar Tausende von Dateien enthalten. Je mehr Dateien gespeichert sind, desto schwieriger ist es, den Überblick über sie zu behalten. Um den Überblick zu erleichtern, können Sie DOS-Befehle verwenden, die Ihre Dateien in *Verzeichnissen* zusammenfassen. So wie Ablagemappen in einem Aktenschrank Gruppen verwandter Dokumente enthalten, sind in Verzeichnissen Gruppen verwandter Dateien wie zum Beispiel die Protokolle und Spesenabrechnungen enthalten, die Sie mit einem Textverarbeitungsprogramm erstellt haben. Jedem Verzeichnis weisen Sie einen eindeutigen Namen zu, um es identifizieren zu können.

Angenommen, Sie haben drei Verzeichnisse: eines für Sitzungsprotokolle, eines für monatliche Spesenabrechnungen und eines für wöchentliche Umsatzberichte. Dann könnten Sie mit dem DOS-Befehl **md** drei Verzeichnisse (SITZUNG, SPESEN und UMSATZ) erstellen und Ihre Sitzungsprotokolle im Verzeichnis SITZUNG, Ihre Spesendateien im Verzeichnis SPESEN und Ihre Umsatzdateien im Verzeichnis UMSATZ speichern.

Verwenden von Unterverzeichnissen

Wenn Ihre Verzeichnisse zu umfangreich geworden sind, können Sie mit Hilfe von DOS zusätzliche Verzeichnisse zur weiteren Organisation Ihrer Dateien erstellen.

Ein Verzeichnis innerhalb eines anderen Verzeichnisses ist ein sogenanntes *Unterverzeichnis*. Ein Beispiel: Innerhalb Ihres Verzeichnisses UMSATZ könnten Sie Ihre Umsatzberichte nach Monaten organisieren, indem Sie für jeden Monat ein Unterverzeichnis erstellen. Dann würde das Unterverzeichnis UMSATZ\JAN die im Januar geschriebenen Umsatzberichte, das Unterverzeichnis UMSATZ\FEB die im Februar geschriebenen Umsatzberichte enthalten usw.

Die gesamte Organisation von Verzeichnissen, Unterverzeichnissen und Dateien bildet die sogenannte *Verzeichnisstruktur*. Bei der Formatierung eines Datenträgers erstellt DOS darauf automatisch ein großes Verzeichnis, das sogenannte *Stammverzeichnis*. Alle anderen von Ihnen erstellten Verzeichnisse verzweigen aus dem Stammverzeichnis, wie die folgende Abbildung zeigt:

```
C:\>tree
Auflistung der Verzeichnispfade für Datenträger ANDREASA
Datenträgernummer: 0312-69JS
C:.
├───DOS
├───SITZUNG
└───UMSATZ
    ├───JAN
    └───FEB
```

Mit dem DOS-Befehl **dir** können Sie eine Liste der Dateien und Unterverzeichnisse in einem Verzeichnis anzeigen. So verwenden Sie beispielsweise den Befehl **dir**, um die Liste der Dateien im Unterverzeichnis C:\UMSATZ\JAN anzuzeigen. Dann wäre auf Ihrem Bildschirm eine ähnliche Liste wie die folgende zu sehen:

```
C:\UMSATZ\JAN>dir

 Datenträger in Laufwerk C ist ANDREASA
 Datenträgernummer: 0312-69JS
 Verzeichnis von C:\UMSATZ\JAN

.            <DIR>     23.01.91   16:59
..           <DIR>     23.01.91   16:59
BERICHT1 TXT        47 23.01.91   17:03
BERICHT2 TXT       377 25.01.91   11:23
BERICHT3 TXT      1236 26.01.91   14:25
BERICHT4 TXT      2487 28.01.91   01:47
        6 Datei(en)     4147 Byte
                   16060312 Byte frei
```

Weitere Einzelheiten über das Erstellen, Auflisten und Verwenden von Verzeichnissen und Unterverzeichnissen in DOS finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

2 Die Befehlszeile

DOS stellt die Befehlszeile dar, indem es die Eingabeaufforderung anzeigt, zum Beispiel:

```
C:\>
```

Die rechts von der Eingabeaufforderung eingegebenen Befehle teilen DOS den auszuführenden Auftrag mit. So können Sie DOS zum Beispiel anweisen, seine Software-Versionsnummer anzuzeigen, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Geben Sie **ver** ein.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE.

   Daraufhin wird die Software-Versionsnummer angezeigt.

Jeder Befehl enthält eine Reihe von Anweisungen. Wenn Sie zum Beispiel den Befehl **ver** eingeben, weisen Sie DOS an, Informationen über die DOS-Version anzuzeigen. Ein Befehl kann ein Wort (wie **time**) oder eine spezielle Abkürzung (wie **dir**) sein. Um einen Befehl auszuführen, geben Sie einfach den betreffenden Befehl ein und drücken die EINGABETASTE.

Die Bestandteile eines Befehls

Ein DOS-Befehl besteht aus maximal drei Teilen. Jeder Befehl hat einen *Befehlsnamen*. Einige Befehle erfordern einen oder mehrere *Parameter*, um das Objekt zu identifizieren, auf das DOS wirken soll. Einige Befehle enthalten auch eine oder mehrere *Optionen*, welche die Art und Weise der Befehlsausführung modifizieren.

Der Befehlsname

Der Befehlsname, den Sie zuerst eingeben, teilt DOS mit, welche Aktion durchgeführt werden soll. Einige Befehle (wie zum Beispiel der Befehl **cls**, der den Bildschirminhalt löscht) bestehen nur aus einem Befehlsnamen. Die meisten DOS-Befehle erfordern jedoch mehr als nur den Namen.

Parameter

Manchmal erfordert DOS zusätzliche Informationen, die Sie in einem oder mehreren Parametern hinter dem Befehlsnamen angeben. Ein Parameter definiert das Objekt, auf das DOS wirken soll. So erfordert beispielsweise der Befehl **del** (**erase**) einen Parameter, der die zu löschende Datei nennt. Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten die Datei "HEIKE.TXT" löschen. Dann würden Sie folgendes eingeben:

```
del heike.txt
```

Einige Befehle erfordern mehr als einen Parameter. Um beispielsweise eine Datei mit dem Befehl **rename** (**ren**) umzubenennen, müssen Sie zusätzlich zum neuen Namen der Datei auch den Originalnamen der Datei angeben. Der folgende Befehl ändert BRIEF.TXT in NOTIZ.TXT:

```
ren brief.txt notiz.txt
```

Bei einigen Befehlen ist die Angabe von Parametern freigestellt. So können Sie zum Beispiel den Befehl **dir** ohne einen Parameter verwenden, um Dateien im aktuellen Verzeichnis aufzulisten. Sie können aber auch einen Parameter (z.B. ein anderes Laufwerk) hinzufügen, um Dateien in einem anderen Verzeichnis aufzulisten.

Optionen

Eine Option ist ein Schrägstrich (/), hinter dem meistens ein einzelner Buchstabe oder eine einzelne Zahl steht. Mit Hilfe von Optionen ändern Sie die Art, auf die ein Befehl einen Auftrag ausführt. Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten mit dem Befehl **dir** die Auflistung eines Verzeichnisses, das sehr viele Dateien enthält, anzeigen. Wenn Sie den Befehl **dir** ohne Zusatz eingeben, rollen die Dateinamen auf dem Bildschirm so schnell vorbei, daß Sie nicht alle lesen können. Wenn Sie aber die Option **/p** hinzufügen, werden die Dateinamen bildschirmweise angezeigt.

Einige DOS-Befehle haben keine Option, während andere mehrere Optionen aufweisen. Wenn ein Befehl mehr als eine Option hat, geben Sie eine nach der anderen ein. Die Optionen können durch Leerzeichen getrennt werden, ein Leerzeichen ist aber nicht erforderlich.

Eingeben eines Befehls

Der blinkende Unterstrich in der Befehlszeile ist der *Cursor*. Er zeigt Ihnen, an welcher Stelle Befehle eingegeben werden. Wenn Sie ein Zeichen eingeben, bewegt sich der Cursor um eine Stelle nach rechts. Falls Sie einen Fehler machen, drücken Sie die RÜCKTASTE, um ein Zeichen links des Cursors zu löschen. Sie können einen Befehl in Groß- oder Kleinbuchstaben eingeben. Wenn nichts anderes angegeben ist, müssen Sie einen Befehl durch ein Leerzeichen vom nachfolgenden Parameter trennen.

Wenn Sie einen Befehl neu eingeben möchten, drücken Sie die ESC-TASTE. Dann bewegt sich der Cursor an den Anfang der nächsten Zeile, und Sie können neu anfangen. Eingaben, die vor dem Drücken der ESC-TASTE erfolgten, werden ignoriert.

Abkürzungen für die Eingabe eines Befehls

DOS hat Bearbeitungstasten, mit denen ein eingegebener Befehl geändert oder wiederholt werden kann. Zwei Tasten, die besonders häufig verwendet werden, sind F1 und F3:

F1	Zeigt den vorhergehenden Befehl zeichenweise an
F3	Zeigt den gesamten vorhergehenden Befehl an

Informationen über andere Bearbeitungstasten finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Nehmen wir an, Sie geben folgendes ein:

```
dir a: #
```

Weil am Ende dieses Befehls ein überflüssiges Zeichen steht, zeigt DOS eine Fehlermeldung an. Wenn Sie die Taste F3 drücken, wird der Befehl wieder angezeigt. Drücken Sie die RÜCKTASTE, um das Zeichen "#" zu löschen, und drücken Sie anschließend die EINGABETASTE, um die Verzeichnisliste zu sehen.

Angenommen, Sie möchten nochmals den gleichen Befehl eingeben, dabei aber Laufwerk A durch Laufwerk B ersetzen. Wenn Sie die Taste F1 viermal drücken, wird der erste Teil des Befehls, **dir**, angezeigt. Anschließend geben Sie *b* ein und drücken einmal die Taste F1. Der Doppelpunkt (:) wird angezeigt. Wenn Ihr System ein Laufwerk B enthält, drücken Sie die EINGABETASTE, um ein Verzeichnis anzuzeigen. Andernfalls drücken Sie die ESC-TASTE.

DOS enthält ein Dienstprogramm namens Doskey, das Befehle zurückruft, modifiziert und erneut verwendet.

Um Doskey zu installieren, geben Sie an der Eingabeaufforderung **doskey** ein. Sofern Doskey nicht bereits früher installiert worden ist, erscheint nach Eingabe von **doskey** die Meldung:

```
DOSKey installiert.
```

Nun können Sie die von Ihnen eingegebenen Befehle zurückrufen und bearbeiten. Angenommen, Sie haben folgende drei Befehle eingegeben:

```
type dienstag
date
time
```

Der erste Befehl zeigt den Inhalt einer Datei namens DIENSTAG an; der zweite Befehl zeigt das aktuelle Datum und der dritte die aktuelle Uhrzeit an. Alle drei Befehle sind im Arbeitsspeicher Ihres Systems aufgezeichnet.

Nachdem Doskey installiert ist, können Sie mehrere Verfahren anwenden, um einen dieser Befehle abzurufen. Am einfachsten ist es, die NACH-OBEN-TASTE zu drücken. Wenn Sie die NACH-OBEN-TASTE einmal drücken, wird der zuletzt eingegebene Befehl (**time**) an der Eingabeaufforderung angezeigt. Drücken Sie die NACH-OBEN-TASTE noch zweimal, um den ersten Befehl zu sehen:

```
type dienstag
```

Sie können die EINGABETASTE drücken, um den Befehl nochmals ausführen zu lassen, oder Sie können den Befehl bearbeiten. Drücken Sie beispielsweise die POS1-TASTE, um den Cursor zurück an den Zeilenanfang zu bewegen, und überschreiben Sie den Befehl **type** mit dem Befehl **ren** (rename - umbenennen). Drücken Sie die ENTF-TASTE, um das übriggebliebene **e** des Befehls **type** zu löschen. Anschließend drücken Sie die ENDE-TASTE, um den Cursor an das Zeilenende zu bewegen; drücken Sie die LEERTASTE und geben Sie *montag* als neuen Namen für die Datei ein. Der bearbeitete Befehl sieht dann folgendermaßen aus:

```
ren dienstag montag
```

Zur Eingabe des überarbeiteten Befehls drücken Sie die EINGABETASTE.

Weitere Informationen über die Verwendung von Doskey finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Wie DOS auf einen Befehl reagiert

DOS reagiert verschiedenartig auf Befehle. So könnte DOS beispielsweise eine Meldung anzeigen, aus der Sie ersehen können, daß der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde, oder daß Sie den Befehl nicht richtig eingegeben haben.

Wenn Sie bestimmte Befehle eingeben, werden Sie von DOS zur Eingabe weiterer Informationen aufgefordert. Wenn Sie beispielsweise den Befehl **time** eingeben, zeigt DOS folgende Eingabeaufforderung an:

```
Gegenwärtige Uhrzeit:  9:52:18
Neue Uhrzeit:
```

Als Antwort darauf geben Sie die neue Uhrzeit ein.

Manchmal werden Sie von DOS aufgefordert, einen Befehl zu bestätigen. Hierzu ein Beispiel: Sie haben den Befehl **del** mit Platzhaltern (siehe die Beschreibung in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien") eingegeben, um alle Dateien in einem Verzeichnis zu löschen:

```
del c:\tmp\*.*
```

Daraufhin zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Alle Dateien im Verzeichnis werden gelöscht!
Sind Sie sicher (J/N)?
```

Falls Sie nicht alle Dateien löschen möchten, geben Sie *n* ein. Sollen tatsächlich alle Dateien gelöscht werden, geben Sie *j* ein.

Manchmal zeigt DOS die Ergebnisse eines Befehls an. Wenn Sie DOS beispielsweise mit dem Befehl **copy** anweisen, eine bestimmte Datei zu kopieren, zeigt DOS folgende Information an:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Manchmal teilt Ihnen DOS in einer Fehlermeldung mit, daß es den eingegebenen Befehl nicht verstanden hat. Wenn Sie den Befehl falsch eingegeben haben, geben Sie ihn erneut ein und drücken die EINGABETASTE. Wenn der Befehl existiert und Sie ihn richtig eingegeben haben, müssen Sie vielleicht das Verzeichnis wechseln oder das Verzeichnis angeben, in dem die Programmdatei des Befehls gespeichert ist. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Unterbrechen oder Abbrechen eines Befehls

Sie können die Ausführung eines Befehls vorübergehend unterbrechen, indem Sie STRG+S oder die PAUSE-TASTE drücken. Drücken Sie eine beliebige Taste (ausgenommen die PAUSE-TASTE), um die Ausführung des Befehls fortzusetzen. Sie können einen Befehl beliebig oft unterbrechen und fortsetzen.

Wenn DOS einen Befehl nicht bis zum Ende ausführen soll, drücken Sie STRG+UNTBR oder STRG+C. Der Befehl wird abgebrochen, und die Eingabeaufforderung erscheint.

Hinweis Eine Aktion, die von DOS ausgeführt wurde, bevor Sie STRG+UNTBR oder STRG+C drückten, kann nicht rückgängig gemacht werden.

Bestimmen eines Disketten- bzw. Festplattenlaufwerks

Das *aktuelle Laufwerk* wird mit dem ersten Buchstaben der Eingabeaufforderung bezeichnet. Bei den meisten Systemen gilt: Wenn an dieser Stelle der Buchstabe A oder B steht, ist eines der Diskettenlaufwerke das aktuelle Laufwerk. Steht dort der Buchstabe C, so ist das Festplattenlaufwerk das aktuelle Laufwerk. Einige Systeme enthalten außerdem zusätzliche Laufwerke.

Wenn die Dateien oder Verzeichnisse, mit denen Sie arbeiten möchten, auf einem Datenträger im aktuellen Laufwerk gespeichert sind, brauchen Sie das Laufwerk nicht zu bezeichnen. Befinden sich die Dateien oder Verzeichnisse nicht auf dem aktuellen Laufwerk, können Sie entweder das Laufwerk als Bestandteil eines Befehls angeben oder das aktuelle Laufwerk wechseln.

Um das aktuelle Laufwerk zu wechseln, geben Sie den betreffenden Buchstaben ein, gefolgt von einem Doppelpunkt. Um beispielsweise von Laufwerk C zu Laufwerk A zu wechseln, geben Sie folgendes ein:

```
a:
```

Um ein anderes Laufwerk zu bestimmen, geben Sie die Laufwerksbezeichnung zusammen mit dem Befehl ein. Hierzu ein Beispiel: C ist Ihr aktuelles Laufwerk. Um nun die Dateien auf der Diskette in Laufwerk A aufzulisten, geben Sie *a*, gefolgt von einem Doppelpunkt, als Parameter für den Befehl **dir** ein:

```
dir a:
```

Interne und externe Befehle

Beim Starten Ihres Systems lädt DOS einige Befehle in den Arbeitsspeicher. Diese *internen* Befehle sind in einer Datei namens COMMAND.COM enthalten. Zu ihnen gehören **dir**, **del**, **date** und **time**.

DOS speichert *externe* Befehle in Dateien auf einem Datenträger. Sobald Sie einen solchen Befehl verwenden, wird er von dort in den Arbeitsspeicher übertragen. **Chkdsk** und **format** sind zwei Beispiele externer Befehle. Wenn Sie DOS, Version 5.0, auf einem Festplattensystem einrichten und das Standard-Verzeichnis verwenden, werden die Dateien, die die externen Befehle enthalten, in das Verzeichnis \DOS kopiert. Wenn Sie die Dateien in ein anderes Verzeichnis umstellen, müssen Sie die neue Position mit dem Befehl **path** angeben. Informationen über diesen Befehl finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen", oder in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Um festzustellen, ob ein Befehl intern oder extern ist, schlagen Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", nach.

Aufrufen von Hilfe zu einem Befehl

Online-Hilfe ist für alle DOS-Befehle verfügbar. Die Hilfe erläutert den Zweck des von Ihnen angegebenen Befehls und gibt Ihnen eine kurze Zusammenfassung seiner Parameter und Optionen. Um die Hilfe zu verwenden, geben Sie den Namen des Befehls, gefolgt von der Option **/?**, ein; oder geben Sie **help**, gefolgt vom Befehlsnamen, ein.

Um beispielsweise Hilfe zum Befehl **del** zu erhalten, geben Sie ein:

```
del /?
```

Das gleiche Ergebnis könnten Sie auch mit folgender Eingabe erzielen:

```
help del
```

Für den Befehl **del** zeigt DOS die folgenden Hilfeinformationen an:

```
Löscht eine oder mehrere Dateien.

DEL [Laufwerk:][Pfad]Dateiname [/P]
ERASE [Laufwerk:][Pfad]Dateiname [/P]

 [Laufwerk:][Pfad]Dateiname  Zu löschende Datei(en). Geben Sie
                             mehrere Dateien durch die Verwendung
                             von Platzhaltern an.
 /P  Fordert Sie vor dem Löschen jeder Datei zur Bestätigung auf.
```

Wenn Sie **help** ohne den Namen eines Befehls eingeben, zeigt DOS eine Liste aller DOS-Befehle und deren Verwendungszweck an.

3 Die DOS-Shell

Durch verschiedene Farben und grafische Bildelemente ermöglicht die DOS-Shell eine visuelle Art und Weise der Arbeit mit DOS. Informationen werden in verschiedenen Bereichen des Bildschirms angezeigt, wo Sie einfach zu finden sind. Wenn Sie zum Beispiel die DOS-Shell das erste Mal ausführen, werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Die auf Ihrem System verfügbaren Laufwerke
- Die Verzeichnisstruktur für das aktuelle Laufwerk
- Eine Liste von Dateien des aktuellen Verzeichnisses
- Eine Liste von Programmen, die Sie ausführen können

Mit der DOS-Shell können Sie die meisten Aufgaben der Dateiverwaltung und Datenträgerwartung erledigen, die Sie auch an der Eingabeaufforderung ausführen können. Sie können beispielsweise mit den Befehlen aus dem Menü **Datei** Verzeichnisse erstellen, Dateien kopieren und sich den Inhalt einer Datei ansehen. Mit den Programmen der Gruppe "Dienstprogramme" können Sie datenträgerbezogene Aufgaben ausführen, wie zum Beispiel das Formatieren und Kopieren von Disketten. Mit der DOS-Shell haben Sie auch die Möglichkeit, Ihre Programme zu organisieren und zu starten und zwischen ihnen umzuschalten.

Starten der DOS-Shell

Wenn die DOS-Shell so eingerichtet wurde, daß sie bei jedem Systemstart ausgeführt wird, erscheint die DOS-Shell auf Ihrem Bildschirm beim Starten von DOS, Version 5.0. Sollte die Eingabeaufforderung stattdessen erscheinen, können Sie die Shell von dort aus starten.

Um die Shell von einer Festplatte zu starten:

◆ Geben Sie an der Eingabeaufforderung *dosshell* ein und drücken Sie die EINGABETASTE.

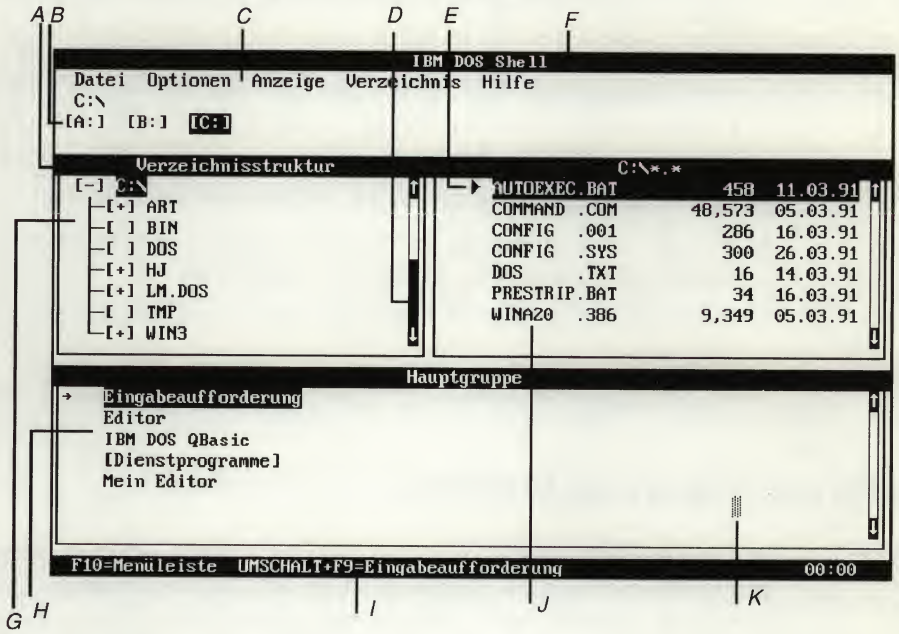
Um die Shell von einer Diskette zu starten:

1. Starten Sie DOS von Ihrer Startdiskette.
2. Wenn die Eingabeaufforderung angezeigt wird, legen Sie die Diskette, die die Programmdatei der DOS-Shell enthält, in Laufwerk A ein.
3. Geben Sie *dosshell* ein und drücken Sie die EINGABETASTE.

Vorsicht Wenn Sie vor dem Starten der DOS-Shell ein TSR-Programm (ein speicherresidentes Programm) starten, sollten Sie dieses nicht von innerhalb der DOS-Shell beenden, sondern zuerst die DOS-Shell und dann das TSR-Programm beenden.

Das Fenster der DOS-Shell

Beim ersten Starten der DOS-Shell ist der Bildschirm in verschiedene Bereiche aufgeteilt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



A Bereichstitel
B Laufwerkssymbole
C Menüleiste
D Bildlaufleiste
E Auswahlcursor
F Titelleiste
G Verzeichnisstruktur
H Programmliste
I Statuszeile
J Dateiliste
K Mauszeiger

Die folgenden Elemente sind Teil des Fensters der DOS-Shell:

- Die *Titelleiste* zeigt den Namen der DOS-Shell an.
- Die *Menüleiste* listet die Namen der vorhandenen Menüs auf. Wenn Sie ein Menü auswählen, zeigt es eine Liste von Befehlen an, aus der Sie weiter auswählen können.
- Besondere *Bereiche* sind vorhanden für die Laufwerkssymbole, die Verzeichnisstruktur, die Programmliste, die Dateiliste und die Liste der aktiven Programme. (Die Liste der aktiven Programme wird weiter unten in diesem Abschnitt genauer beschrieben.)
- Der *Auswahlcursor* zeigt Ihnen, was im Augenblick ausgewählt ist.
- *Bildlaufleisten* ermöglichen es Ihnen, einen Teil einer Liste einzusehen, wenn die ganze Liste nicht in den ausgewählten Bereich paßt.
- Die *Statuszeile* zeigt Abkürzungstasten, Meldungen der DOS-Shell und die aktuelle Uhrzeit an.
- Der *Mauszeiger* wird angezeigt, wenn Sie eine Maus installiert haben.

Bereiche des Fensters der DOS-Shell

Das Fenster der DOS-Shell ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Jeder Bereich zeigt andere Informationen an. Mit den Befehlen aus dem Menü **Anzeige** können Sie auswählen, welche Bereiche Sie anzeigen möchten. Beim Starten der DOS-Shell erscheinen folgende Bereiche als Standardvorgabe: Laufwerkssymbole, die Verzeichnisstruktur des aktuellen Laufwerks, eine Liste von Dateien des aktuellen Verzeichnisses und die Programmliste mit der Hauptgruppe. Sie können auch die Liste der aktiven Programme anzeigen, eine Liste der Programme, die gerade ausgeführt werden.

Laufwerkssymbole

Die Laufwerkssymbole repräsentieren die Laufwerke, die auf Ihrem System verfügbar sind. Durch die Auswahl eines Laufwerkssymbols machen Sie dieses Laufwerk zum aktuellen Laufwerk.

Verzeichnisstruktur

Der Bereich der Verzeichnisstruktur zeigt die Struktur der Verzeichnisse des aktuellen Laufwerks an. Bei der Auswahl eines Laufwerkssymbols ändert sich die Information in der Verzeichnisstruktur, um die Struktur der Verzeichnisse des neuen Laufwerks anzuzeigen.

Sobald die Verzeichnisstruktur, die Dateiliste oder ein Laufwerkssymbol ausgewählt wird, erscheint das Menü **Verzeichnis** in der Menüleiste. Mit den Befehlen aus diesem Menü können Sie bestimmen, welche Ebenen der Verzeichnisstruktur Sie sehen möchten. Sie können zum Beispiel nur die Verzeichnisse unter dem Stammverzeichnis anzeigen oder auch alle Verzeichnisse und Unterverzeichnisse des aktuellen Laufwerks.

Dateiliste

Der Bereich neben der Verzeichnisstruktur zeigt eine Liste von Dateien des aktuellen Verzeichnisses an. Das aktuelle Verzeichnis ist dasjenige, das in der Verzeichnisstruktur ausgewählt ist. Bei der Auswahl eines anderen Verzeichnisses in der Verzeichnisstruktur ändert sich die Titelleiste des Dateilistenbereichs, um den Verzeichnispfad des ausgewählten Verzeichnisses anzuzeigen, und die Dateien im ausgewählten Verzeichnis erscheinen in der Dateiliste.

Mit den Befehlen aus dem Menü **Optionen** können Sie bestimmen, wie die Dateien in der Dateiliste aufgeführt werden sollen. Sie können beispielsweise den Befehl **Dateianzeige** verwenden, um die anzuzeigenden Dateien und deren Anzeigereihenfolge zu bestimmen.

Programmliste

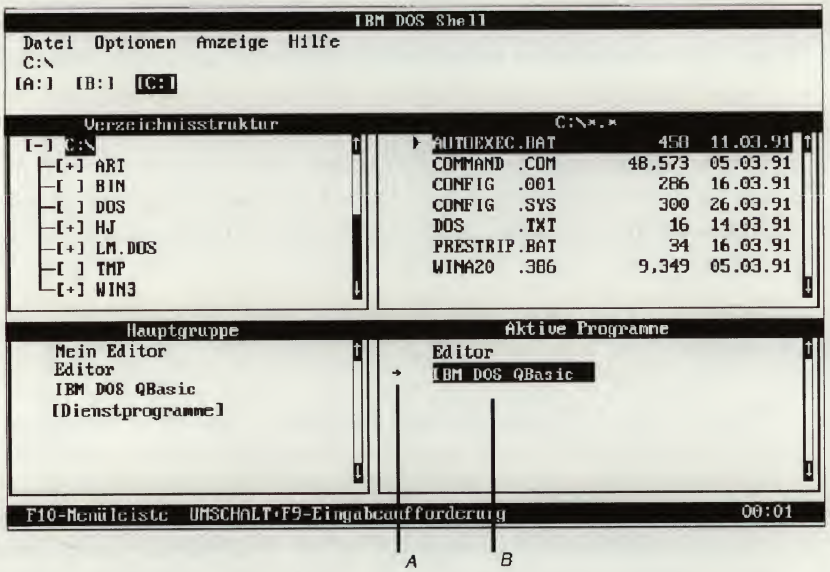
Wenn der Befehl **Programme und Dateien** aus dem Menü **Anzeige** aktiviert ist, wird die Programmliste unterhalb der Verzeichnisstruktur und der Dateiliste erscheinen. Als Standardvorgabe wird die Hauptgruppe in der Programmliste angezeigt. Diese Gruppe enthält zwei Programme, die Sie direkt von der DOS-Shell aus starten können: Editor startet den DOS-Editor, einen Texteditor zur Erstellung einfacher Textdateien (wie Stapelverarbeitungsprogramme) oder zur Änderung vorhandener Dateien (wie beispielsweise Ihrer Datei CONFIG.SYS); DOS QBasic ist ein Interpreter, mit dem Sie BASIC-Programme erstellen können.

Die Hauptgruppe enthält außerdem die Eingabeaufforderung. Wenn Sie diese wählen, verlassen Sie die DOS-Shell und gelangen zur DOS-Befehlszeile. Weitere Informationen zur Verwendung der Befehlszeile erhalten Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Die Gruppe "Dienstprogramme" ist ebenfalls in der Hauptgruppe enthalten. Diese Gruppe enthält mehrere Programme zur Datenträgerwartung. Öffnen Sie diese Gruppe, um die entsprechenden Programme anzuzeigen. Weitere Informationen zum Starten von Programmen und zum Öffnen von Gruppen finden Sie unter "Arbeiten mit Programmen" weiter unten in diesem Abschnitt.

Liste der aktiven Programme

Die Liste der aktiven Programme erscheint im Fenster der DOS-Shell, wenn Sie die Programmumschaltung aktiviert haben.



A Auswahlpfeil

B Liste der aktiven Programme

Zur Aktivierung wählen Sie den Befehl **Programmumschaltung aktivieren** aus dem Menü **Optionen**. Jedes danach gestartete Programm erscheint dann in der Liste der aktiven Programme. Um zu diesem Programm umzuschalten, wählen Sie es aus der Liste aus. Weitere Informationen zur Aktivierung der Programmumschaltung und zum Umschalten zwischen Programmen finden Sie unter "Umschalten zwischen Programmen" weiter unten in diesem Kapitel.

Auswahl eines Bereichs

Bevor Sie mit einem Bereich der DOS-Shell arbeiten können, muß dieser zuerst ausgewählt werden. Wenn Sie einen Farbmonitor verwenden, ändert sich die Farbe der jeweiligen Titelleiste. Bei einem monochromen Monitor enthält der ausgewählte Bereich einen kleinen Pfeil links neben einem ausgewählten Objekt in diesem Bereich.

Um einen Bereich auszuwählen:

- Klicken Sie auf den auszuwählenden Bereich.

  Nachdem Sie einen Bereich ausgewählt haben, markiert der Auswahlcursor oder Pfeil das ausgewählte Laufwerk, Verzeichnis oder Programm beziehungsweise die ausgewählte Datei oder Gruppe.

- Drücken Sie die TABULATORTASTE, um den Auswahlcursor zum auszuwählenden Bereich zu bringen.

  Zur Umkehrung der Richtung drücken Sie die UMSCHALT+TABULATORTASTE.

  Nachdem Sie den Auswahlcursor oder Pfeil zu einem Bereich bewegt haben, wird das im Augenblick ausgewählte Laufwerk, Verzeichnis oder Programm beziehungsweise die ausgewählte Datei oder Gruppe durch den Auswahlcursor oder Pfeil markiert.

Arbeiten mit Menüs

Menüs sind Listen von Befehlen. Menünamen erscheinen in der Menüleiste am oberen Rand des Fensters der DOS-Shell.

Auswählen und Abbrechen eines Menüs

Die DOS-Shell stellt die folgenden Menüs zur Verfügung: **Datei**, **Optionen**, **Anzeige**, **Verzeichnis** und **Hilfe**.

Um ein Menü auszuwählen:

- Zeigen Sie in der Menüleiste auf den Namen des Menüs und klicken Sie auf den Namen, um das Menü zu öffnen. (Wenn Sie sofort zu einem Menüeintrag gelangen möchten, können Sie nun den Auswahlcursor im Menü nach unten ziehen.)

1. Drücken Sie die ALT-TASTE (oder die Taste F10), um die Menüleiste zu aktivieren.
2. Drücken Sie die NACH-LINKS- oder die NACH-RECHTS-TASTE, um das gewünschte Menü auszuwählen, und dann die EINGABETASTE, um das ausgewählte Menü zu öffnen, oder drücken Sie die Taste, die dem hervorgehobenen Buchstaben im Menünamen entspricht.

   Nachdem Sie ein Menü ausgewählt haben, können Sie ein anderes Menü mit der NACH-LINKS- oder der NACH-RECHTS-TASTE auswählen.

Um die Menüauswahl abzubrechen:

- Klicken Sie auf den Menünamen oder auf eine beliebige Stelle außerhalb des Menüs.

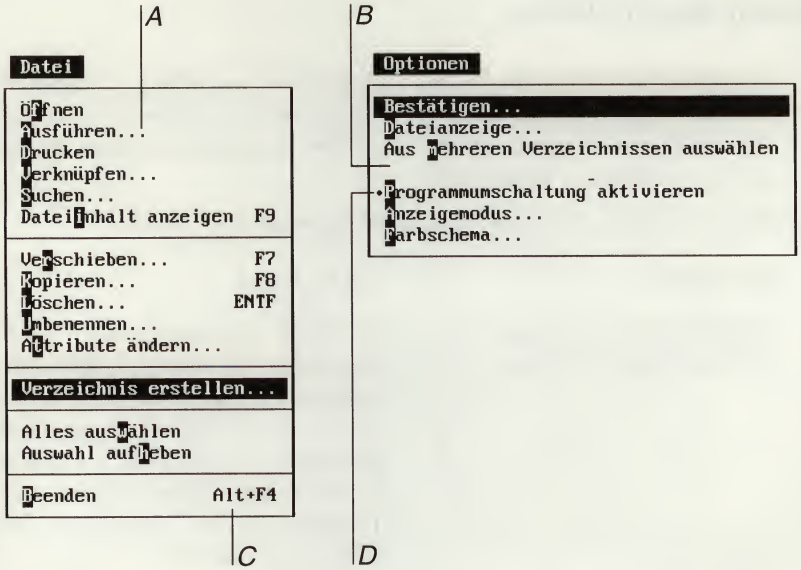
- Drücken Sie die ESC-TASTE, um das Menü abzubrechen, oder verwenden Sie die NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-TASTE, um ein anderes Menü auszuwählen.

Auswählen von Menübefehlen

Menübefehle teilen DOS mit, welche Aktionen ausgeführt werden sollen. Einige Befehle ordnen zum Beispiel Programmen bestimmte Eigenschaften zu. Manche Befehle führen Aktionen sofort aus, andere verlangen von Ihnen zusätzliche Angaben vor der Ausführung des Befehls.

Folgende Konventionen werden in der DOS-Shell verwendet:

Konvention	***Beschreibung***
Abgeblendeter (oder nicht sichtbarer) Befehlsname	Der Befehl steht zum jetzigen Zeitpunkt nicht zur Verfügung. Sie müssen möglicherweise zuerst etwas auswählen, bevor Sie den Befehl verwenden können, oder er ist für die zur Zeit auszuführende Aktion nicht verfügbar. Wenn Sie das Farbschema "Monochrom-Zwei Farben" oder "Invertierte Farben" verwenden, sind diese Befehle nicht sichtbar.
Auslassungspunkte (...) hinter dem Befehlsnamen	Nach dem Auswählen dieses Befehls wird ein Dialogfeld angezeigt, das zur Ausführung des Befehls benötigte Informationen anfordert.
Eine Raute (◆) neben dem Befehlsnamen	Der Befehl ist aktiv. Diese Konvention wird bei Befehlen verwendet, die zwischen einem Zustand und einem anderen hin- und herschalten.
Eine Tastenkombination hinter dem Befehlsnamen	Die angegebene Tastenkombination ist eine *Abkürzung* für diesen Befehl. Mit dieser Kombination können Sie den Menübefehl auswählen, ohne zuerst das Menü öffnen zu müssen.



A Auslassungspunkte

B Nicht verfügbarer Befehl

C Tastenkombination

D Raute

Im oben abgebildeten Menü **Datei** werden Sie einige Befehle mit Tastenbezeichnungen oder Tastenkombinationen neben dem Befehlsnamen bemerken, einige Befehle besitzen auch Auslassungspunkte. Im abgebildeten Menü **Optionen** ist ein Befehl nicht sichtbar und ein anderer ist mit einer Raute (◆) markiert.

Um einen Befehl aus einem ausgewählten Menü zu wählen:

- Klicken Sie auf den Namen des Befehls.

- Drücken Sie die Taste, die dem hervorgehobenen Buchstaben des Befehlsnamens entspricht, oder bewegen Sie den Auswahlcursor mit der NACH-OBEN- oder der NACH-UNTEN-TASTE zum gewünschten Befehl und drücken Sie die EINGABETASTE.

Arbeiten mit Dialogfeldern

Mit Hilfe von *Dialogfeldern* fordert die DOS-Shell Informationen an, die zur Ausführung eines ausgewählten Befehls benötigt werden. Immer wenn hinter einem Befehl Auslassungspunkte (...) stehen, wird nach der Auswahl dieses Befehls ein Dialogfeld angezeigt. Wenn Sie beispielsweise **Ausführen...** aus dem Menü **Datei** auswählen, zeigt die DOS-Shell das Dialogfeld **Ausführen** an, das Verzeichnispfad und Dateinamen des auszuführenden Programms anfordert, wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

```
Ausführen

Befehlszeile: [.................................]

        OK          Abbrechen
```

Die meisten Dialogfelder enthalten Kontrollkästchen, Listenfelder, Optionsfelder, Textfelder oder eine Kombination von diesen. Alle diese Angaben stellen DOS die zur Ausführung einer Aktion oder zur Konfigurierung der DOS-Shell nach Ihren Wünschen notwendigen Informationen zur Verfügung.

Nachdem Sie die benötigte Information eingegeben haben, wählen Sie eine Befehlsschaltfläche aus, um den Befehl auszuführen. Um das Dialogfeld ohne Ausführung des Befehls zu schließen, drücken Sie die ESC-TASTE oder wählen Sie die Schaltfläche "Abbrechen".

Die folgende Liste nennt die verschiedenen Optionen, die in einem Dialogfeld vorhanden sein können:

Kontrollkästchen	Sie können beliebig viele Kontrollkästchen markieren. Ein markiertes Kontrollkästchen enthält ein X.
Listenfeld	Wählen Sie einen Eintrag in der Liste aus.
Optionsfelder	Wählen Sie eine Option aus den angegebenen Optionen aus. Es kann nur jeweils eine Option ausgewählt werden. Das ausgewählte Optionsfeld enthält einen Punkt.
Textfeld	Geben Sie Text in ein Feld ein, das einen Cursor enthält.

Bewegen innerhalb von Dialogfeldern

Sie müssen sich möglicherweise innerhalb des Dialogfeldes umherbewegen, um DOS die nötigen Informationen geben zu können.

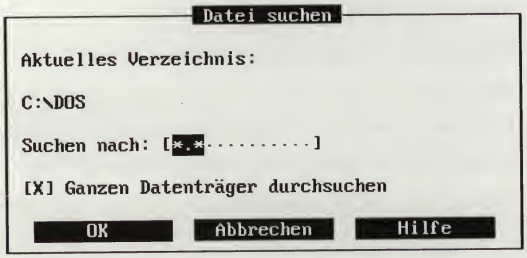
Um sich innerhalb eines Dialogfeldes umherzubewegen:

- Klicken Sie auf die Stelle, zu der Sie gelangen möchten.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Markierung vorwärts (meistens von links nach rechts oder auch von oben nach unten) zu bewegen, oder die UMSCHALT+TABULATORTASTE zur Bewegung in die entgegengesetzte Richtung.
2. Innerhalb eines Listenfeldes, eines Kontrollkästchens oder einer Gruppe von Optionsfeldern bewegen Sie die Markierung mit den Richtungstasten zur gewünschten Option.

Auswählen von Befehlsschaltflächen

Befehlsschaltflächen führen eine Aktion unmittelbar aus. Im Dialogfeld **Datei suchen** führt die Schaltfläche "OK" zum Beispiel die Suche durch, und die Schaltfläche "Abbrechen" bricht den Suchbefehl ab. Einige Dialogfelder besitzen eine Schaltfläche "Weitere...", die ein zusätzliches Dialogfeld für weitere Eigenschaften öffnet. Manchmal ist auch eine Schaltfläche "Hilfe" vorhanden, die weiterführende Informationen zu diesem Dialogfeld bereitstellt. Die folgende Abbildung des Dialogfeldes **Datei suchen** gibt hierfür ein Beispiel. Weitere Einzelheiten über das Aufrufen von Hilfeinformationen finden Sie im Abschnitt "Hilfe erhalten" weiter unten in diesem Kapitel.



Um eine Befehlsschaltfläche auszuwählen:

◆ Klicken Sie auf die Befehlsschaltfläche.

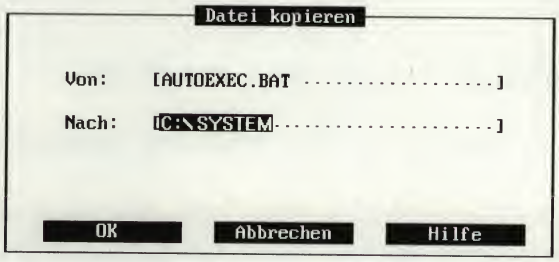
1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Markierung zur gewünschten Befehlsschaltfläche zu bewegen.

   Die zur Zeit ausgewählte Schaltfläche enthält ein Unterstreichungszeichen.

2. Drücken Sie die LEERTASTE (oder die EINGABETASTE), um die Befehlsschaltfläche auszuwählen.

Eingeben von Text in ein Textfeld

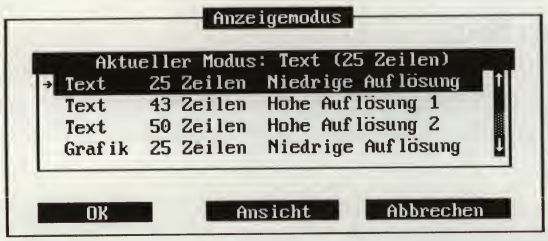
Manchmal werden Sie dazu aufgefordert, Text in ein Feld (ein sogenanntes *Textfeld*) innerhalb eines Dialogfeldes einzugeben, wie beispielsweise im Dialogfeld **Datei kopieren**:



Der Auswahlcursor zeigt an, wo Sie mit der Eingabe beginnen können. Wenn das Textfeld bereits Text enthält, ist dieser automatisch markiert und wird durch den eingegebenen Text ersetzt. Sie können auch die NACH-LINKS- und NACH-RECHTS-TASTE verwenden, um den Cursor an einer beliebigen Stelle des Textes zu plazieren und dort Text einzufügen oder zu löschen.

Auswahl eines Eintrags in einem Listenfeld

Einige Dialogfelder enthalten Listenfelder. Wenn Sie zum Beispiel den Befehl **Anzeigemodus** aus dem Menü **Optionen** wählen, erscheint das unten abgebildete Dialogfeld **Anzeigemodus**. Wenn eine Liste mehr Einträge enthält, als gleichzeitig in das Dialogfeld passen, können Sie die Bildlaufleisten oder die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE zur Bewegung durch die Liste verwenden. Weitere Informationen zum Rollen (dem sogenannten Bildlauf) finden Sie im Abschnitt "Verwenden der Bildlaufleisten" weiter unten in diesem Kapitel.



Um einen Eintrag aus einem Listenfeld auszuwählen:

1. Klicken Sie auf die Bildlaufpfeile, bis der gewünschte Eintrag im Listenfeld sichtbar wird.
2. Klicken Sie auf den auszuwählenden Eintrag, und wählen Sie dann die gewünschte Befehlsschaltfläche. Sie können auch auf den Eintrag doppelklicken, um ihn auszuwählen und den Befehl auszuführen.

1. Bewegen Sie sich mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE bis zum gewünschten Eintrag.

   Sie können auch den ersten Buchstaben des gewünschten Eintrags eingeben. Der Auswahlcursor springt dann zum ersten Eintrag, der mit diesem Buchstaben beginnt. Falls sich vor dem Eintrag eine Zahl befindet, können Sie auch die Zahl eingeben, um zu diesem Eintrag zu gelangen.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um den Eintrag auszuwählen und den ausgewählten Befehl auszuführen.

Zum Ändern Ihrer Auswahl markieren Sie einen anderen Eintrag, bevor Sie die Befehlsschaltfläche auswählen.

Auswählen von Optionsfeldern oder Kontrollkästchen

Wenn ein Dialogfeld eine Reihe von Optionsfeldern enthält, können Sie jeweils nur eine davon auswählen. Das ausgewählte Optionsfeld enthält dann einen Punkt. Im folgenden Beispiel ist das Optionsfeld "Name" ausgewählt.

```
Dateianzeige

Name: [*.*.........]
                                  Geordnet nach:

[ ] Versteckte Dateien und        (•) Name
    Systemdateien anzeigen        ( ) Erweiterung
                                  ( ) Datum
[ ] Absteigende Reihenfolge       ( ) Größe
                                  ( ) Wie gespeichert

   OK        Abbrechen        Hilfe
```

Wenn ein Dialogfeld eine Reihe von Kontrollkästchen enthält, können Sie jeweils mehr als einen Eintrag auswählen. Die Kontrollkästchen von ausgewählten Einträgen enthalten ein X. Im folgenden Dialogfeld sind alle drei Kontrollkästchen mit einem X markiert und damit ausgewählt.

```
Bestätigen

[X] Beim Löschen bestätigen
[X] Beim Ersetzen bestätigen
[X] Bei Mausverwendung bestätigen

OK        Abbrechen        Hilfe
```

Um ein Optionsfeld auszuwählen oder die Auswahl zurückzusetzen:

- Klicken Sie auf das gewünschte Optionsfeld. Um eine Auswahl zurückzusetzen, klicken Sie auf eine andere Schaltfläche.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Markierung zur gewünschten Optionsgruppe zu bewegen.
2. Wählen Sie mit den Richtungstasten ein Optionsfeld aus. Ein Punkt erscheint, wenn die Option ausgewählt ist. Um eine Auswahl zurückzusetzen, wählen Sie eine andere Schaltfläche aus.

Um ein Kontrollkästchen auszuwählen oder die Auswahl zurückzusetzen:

- Klicken Sie auf das gewünschte Kontrollkästchen. Um eine Auswahl zurückzusetzen, klicken Sie nochmals darauf.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Markierung zum gewünschten Bereich zu bewegen.
2. Bewegen Sie sich mit den Richtungstasten zum gewünschten Kontrollkästchen.
3. Drücken Sie die LEERTASTE, um das Kontrollkästchen als ausgewählt zu markieren. Wenn Sie die Markierung löschen möchten, drücken Sie die LEERTASTE nochmals.

Schließen von Dialogfeldern

Nachdem Sie die entsprechende Befehlsschaltfläche gewählt oder die EINGABETASTE gedrückt haben, wird das Dialogfeld geschlossen und der Befehl ausgeführt.

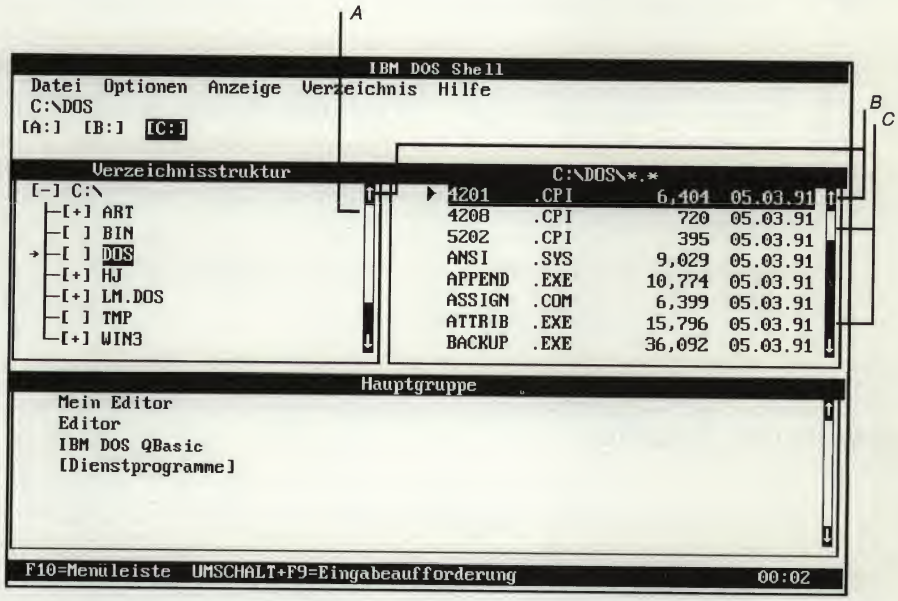
Um ein Dialogfeld zu schließen, ohne die Befehlsausführung abgeschlossen zu haben:

- Wählen Sie "Abbrechen" oder drücken Sie die ESC-TASTE.

Verwenden der Bildlaufleisten

Einige Bereiche des Fensters der DOS-Shell und einige Dialogfelder enthalten Bildlaufleisten, mit deren Hilfe Sie Text anzeigen können, der mehr als den verfügbaren Platz einnimmt. In diesem Fall erscheint dann ein *Bildlauffeld* innerhalb der Bildlaufleiste.

Der Größe dieses Bildlauffeldes können Sie entnehmen, wieviel der vorhandenen Information Sie im Augenblick sehen können. Ein kleines Bildlauffeld bedeutet, daß Sie gerade nur einen kleinen Teil der insgesamt vorhandenen Informationen sehen, ein großes Bildlauffeld bedeutet, daß Sie entsprechend mehr Informationen sehen können. Wenn kein Bildlauffeld vorhanden ist, wird die ganze verfügbare Information gerade angezeigt. Sie haben die Möglichkeit, durch Ziehen des Bildlauffeldes oder auch durch Klicken auf die *Bildlaufpfeile* im Augenblick nicht sichtbare Informationen einer Liste oder eines Bereichs ins Blickfeld zu rücken.



A *Bildlauffeld*

B *Bildlaufpfeile*

C *Bildlaufleiste*

Um die Anzeige von Informationen, die im ausgewählten Bereich oder Dialogfeld angezeigt werden, nach oben oder unten zu verschieben:

- Ziehen Sie das Bildlauffeld zu einer Position in der Bildlaufleiste, die der ungefähren Position, an der Sie arbeiten möchten (Anfang, Mitte oder Ende des Textes oder der Liste), entspricht.

Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

Um die Anzeige eine Zeile nach oben oder unten zu verschieben	Klicken Sie auf einen der Bildlaufpfeile.
Um die Anzeige kontinuierlich zu verschieben	Klicken Sie auf einen der Bildlaufpfeile und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die gewünschte Information sichtbar wird.

◆ Drücken Sie die Richtungstaste für die Richtung, in die der Text oder die Liste verschoben werden soll.

Folgende Tasten können Sie ebenfalls benutzen:

BILD-NACH-OBEN- oder BILD-NACH-UNTEN-TASTE	Verschiebt die Anzeige um den Inhalt eines Fensters nach oben oder unten.
POS1-TASTE oder STRG+POS1-TASTE	Zeigt den Beginn der Liste an.
ENDE-TASTE oder STRG+ENDE-TASTE	Zeigt das Ende der Liste an.

Wechseln der Anzeige

Beim ersten Start der DOS-Shell werden Verzeichnisse, Dateinamen und *Programmgruppen* angezeigt. Eine Programmgruppe ist eine Zusammenstellung von Programmen, denen Informationen zugeordnet sein können, wie beispielsweise Startbefehle oder Kennwörter. Programme in einer Programmgruppe werden auch als *Programmeinträge* bezeichnet. Weitere Informationen zu Programmgruppen und Programmen finden Sie unter "Arbeiten mit Programmen" weiter unten in diesem Kapitel.

Sie können Ihre Verzeichnisse, Dateien und Programme auf verschiedene Weise anzeigen. Sie können die DOS-Shell konfigurieren zur Anzeige von:

- Verzeichnissen und Dateien auf einem Datenträger.
- Verzeichnissen und Dateien auf zwei Datenträgern.

- Einer Liste der Dateien in allen Verzeichnissen eines Laufwerks und Informationen zu diesen Dateien.
- Verzeichnissen und Dateien auf einem Datenträger zusätzlich zu Programmgruppen und Programmen. Dies ist die Standardanzeige der DOS-Shell.
- Ausschließlich Programmgruppen und Programmen.

Um die Verzeichnisse und Dateien auf einem Datenträger anzuzeigen:

1. Wählen Sie das Laufwerk mit dem Datenträger aus, dessen Inhalt angezeigt werden soll.
2. Wählen Sie **Einfache Dateiliste** aus dem Menü **Anzeige**.

Daraufhin zeigt die DOS-Shell im linken Teil des Fensters eine *Verzeichnisstruktur* an. Dieser Struktur können Sie die gesamte Organisation der Verzeichnisse und Unterverzeichnisse auf dem ausgewählten Laufwerk entnehmen. Verzeichnisse sind Zweige, die von der obersten Verzeichnisebene, dem sogenannten *Stammverzeichnis*, abgehen. Das Stammverzeichnis trägt auf einem Festplattenssystem normalerweise die Bezeichnung C:\. Im rechten Teil des Fensters zeigt die DOS-Shell eine Liste der Dateien im gegenwärtig ausgewählten Verzeichnis an.

Um die Verzeichnisse und Dateien auf zwei Datenträgern anzuzeigen:

1. Wählen Sie **Zweifache Dateiliste** aus dem Menü **Anzeige**.

   Daraufhin unterteilt DOS das Fenster in zwei Anzeigebereiche. Da augenblicklich nur ein Laufwerk ausgewählt ist, sind die Informationen in beiden Bereichen zunächst identisch. Die Verzeichnisstruktur des Datenträgers im zur Zeit ausgewählten Laufwerk und die Dateien des zur Zeit ausgewählten Verzeichnisses werden daher zweimal angezeigt.
2. Wählen Sie aus einer der beiden Symbolgruppen für die Laufwerke das Laufwerk mit dem zweiten Datenträger aus, dessen Inhalt angezeigt werden soll.

   Daraufhin zeigt die DOS-Shell Informationen über den Datenträger im zweiten ausgewählten Laufwerk zusätzlich zu den ursprünglich angezeigten Informationen an.

Um die Dateien eines bestimmten Verzeichnisses und die zugehörigen Dateiinformationen anzuzeigen:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, dessen Dateien angezeigt werden sollen.
2. Wählen Sie **Nur Dateien** aus dem Menü **Anzeige**.

   Daraufhin zeigt die DOS-Shell eine Liste aller Dateien im Verzeichnis sowie Informationen zu der zur Zeit ausgewählten Datei an. Weitere Einzelheiten über Dateiinformationen finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Um sowohl Programme als auch Dateien anzuzeigen:

1. Wählen Sie das Laufwerk mit den Dateien aus, die angezeigt werden sollen.
2. Wählen Sie **Programme und Dateien** aus dem Menü **Anzeige**.

Um nur Programmgruppen und Programme anzuzeigen:

- Wählen Sie **Nur Programme** aus dem Menü **Anzeige**.

Arbeiten mit Dateien und Verzeichnissen

Die DOS-Shell ist ein leicht zu handhabendes, leistungsfähiges Werkzeug für die Organisation und Arbeit mit Dateien und Verzeichnissen. Die DOS-Shell zeigt Ihnen eine Liste aller Ihrer Verzeichnisse, Unterverzeichnisse und Dateien an. Dieser Abschnitt führt Sie in die grundlegenden Verfahren zum Arbeiten mit Dateien ein. Zusätzliche Informationen zur Verwendung der DOS-Shell für die Arbeit mit Dateien und Verzeichnissen finden Sie in Teil 2, "DOS anwenden".

Auswählen eines Disketten- oder Festplattenlaufwerks

Beim Starten der DOS-Shell wird eine Liste der Verzeichnisse und Dateien des Datenträgers (Diskette oder Festplatte) im aktuellen Laufwerk angezeigt. Um mit Verzeichnissen und Dateien in einem anderen Laufwerk arbeiten zu können, müssen Sie das Laufwerk wechseln. Während die DOS-Shell den Inhalt des Datenträgers liest, wird die Meldung "Datenträger wird gelesen" angezeigt.

Um das aktuelle Laufwerk zu wechseln:

- Klicken Sie auf das gewünschte Laufwerkssymbol.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, bis eines der Laufwerkssymbole ausgewählt ist.
2. Bewegen Sie die Markierung mit der NACH-LINKS- oder NACH-RECHTS-TASTE zum gewünschten Laufwerkssymbol, oder drücken Sie die STRG-TASTE und gleichzeitig die Laufwerksbezeichnung.
3. Drücken Sie die LEERTASTE, wenn Sie das Laufwerk zum ersten Mal auswählen.

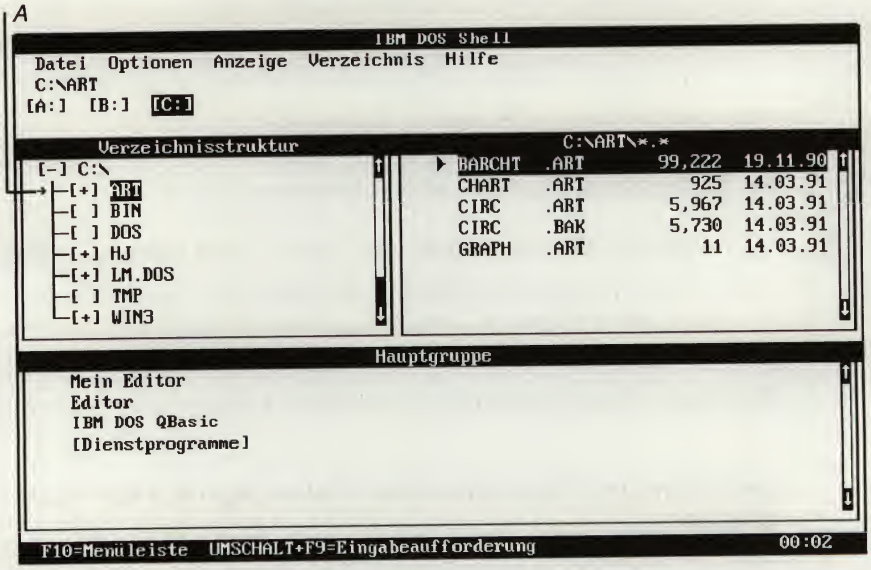
Um die Informationen über einen Datenträger auf den neuesten Stand zu bringen:

- Doppelklicken Sie auf das entsprechende Laufwerkssymbol, oder wählen Sie den Befehl **Aktualisieren** aus dem Menü **Anzeige**.

1. Wählen Sie das Laufwerk mit dem Datenträger, den die Shell neu einlesen soll, aus.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE oder die Taste F5.

Wechseln von Verzeichnissen

Das aktuelle Verzeichnis wird in der Verzeichnisstruktur hervorgehoben angezeigt. Sie können jeweils nur ein aktuelles Verzeichnis auswählen.



A Aktuelles Verzeichnis

Um das aktuelle Verzeichnis zu wechseln:

- Klicken Sie auf den Namen des Verzeichnisses, das aktuell werden soll.

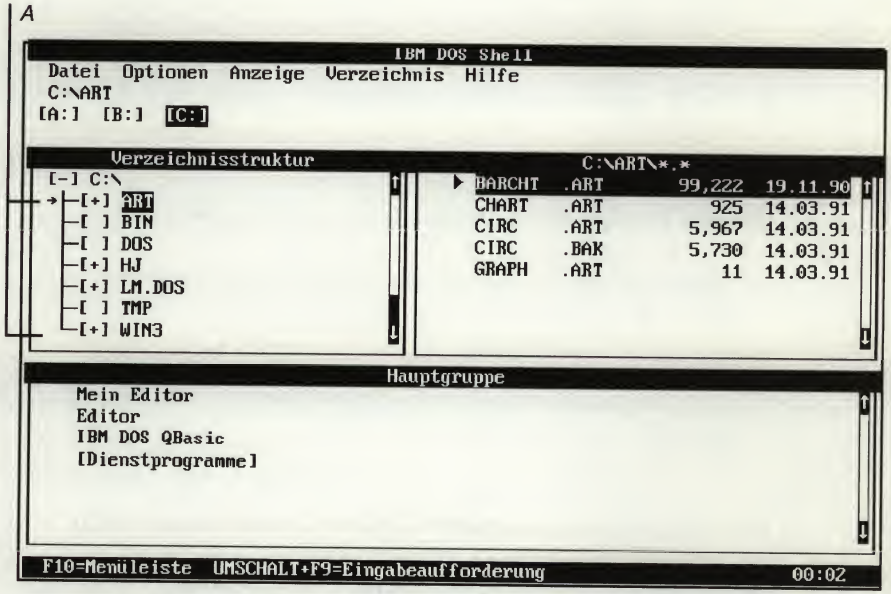
- Benutzen Sie die folgenden Tasten zum Auswählen eines Verzeichnisses:

BILD-NACH-OBEN- oder BILD-NACH-UNTEN-TASTE	Verschiebt die Anzeige um einen Fensterinhalt nach oben oder unten.
NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE	Verschiebt die Anzeige um jeweils ein Verzeichnis nach oben oder unten.
POS1-TASTE	Wählt das Stammverzeichnis aus.
ENDE-TASTE	Wählt das letzte Verzeichnis in der Liste aus.
Erster Buchstabe des Verzeichnisnamens	Wählt einen Verzeichnisnamen aus, der mit dem eingegebenen Buchstaben beginnt.

Einblenden von Verzeichnisebenen

Beim Starten der DOS-Shell werden die Verzeichnisse der ersten Ebene auf dem aktuellen Laufwerk angezeigt. Mit den Befehlen im Menü **Verzeichnis** können Sie den Umfang der angezeigten Verzeichnisinformationen steuern. Das Menü **Verzeichnis** wird angezeigt, wenn eine Verzeichnisstruktur, eine Dateiliste oder ein Laufwerkssymbol ausgewählt ist.

In der folgenden Abbildung enthalten vier Verzeichnissymbole ein Pluszeichen (+). Ein Pluszeichen weist darauf hin, daß dieses Verzeichnis ein oder mehrere Unterverzeichnisse besitzt.



A Verzeichnis mit einblendbaren Unterverzeichnissen

Sie können auf das Pluszeichen klicken, um die Unterverzeichnisse anzuzeigen. In diesem Fall spricht man vom *Einblenden* der Unterverzeichnisse. Sie können einen ganzen Zweig, eine einzelne Ebene des Zweiges oder alle Zweige einblenden. Wenn Sie die Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses einblenden, wird aus dem Pluszeichen ein Minuszeichen (-).

Um eine Verzeichnisebene einzublenden:

- Klicken Sie auf das Pluszeichen (+) neben dem Namen des Verzeichnisses, dessen Unterverzeichnisse Sie einblenden möchten.

1. Wählen Sie mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE das Verzeichnis aus, dessen Unterverzeichnisse Sie einblenden möchten.
2. Wählen Sie **Nächste Ebene einblenden** aus dem Menü **Verzeichnis**, oder drücken Sie die PLUSTASTE (+).

Um alle Zweige eines Verzeichnisses einzublenden:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, dessen Unterverzeichnisstruktur Sie einblenden möchten.
2. Wählen Sie **Zweig einblenden** aus dem Menü **Verzeichnis**.

   Oder drücken Sie die MULTIPLIKATIONSTASTE (×) auf dem numerischen Tastenblock oder die STERNCHENTASTE (*).

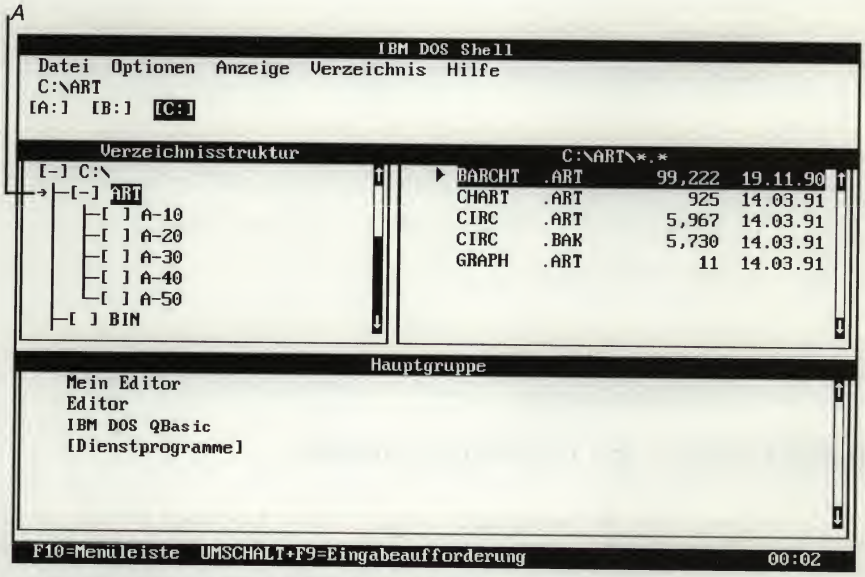
Um alle Verzeichnisebenen in einer Verzeichnisstruktur einzublenden:

- Wählen Sie **Alle Ebenen einblenden** aus dem Menü **Verzeichnis**.

  Oder drücken Sie STRG+MULTIPLIKATIONSZEICHEN (×) (auf dem numerischen Tastenblock).

Ausblenden von Verzeichnisebenen

Wenn Sie die Anzeige von Unterverzeichnissen beenden möchten, können Sie Verzeichnisebenen *ausblenden*, so daß nur das Verzeichnis der ersten Ebene angezeigt wird. Ein Minuszeichen (-) neben dem Verzeichnisnamen deutet darauf hin, daß Ebenen des Verzeichnisses ausgeblendet werden können. Beim Starten der DOS-Shell sind mit Ausnahme der Unterverzeichnisse des Stammverzeichnisses alle Verzeichnisse ausgeblendet.



A Verzeichnis mit ausblendbaren Unterverzeichnissen

Um Verzeichnisebenen auszublenden:

- Klicken Sie auf das Minuszeichen (-) neben dem Namen des Verzeichnisses, das die auszublendende Verzeichnisebene enthält.

1. Wählen Sie das auszublendende Verzeichnis mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
2. Wählen Sie **Zweig ausblenden** aus dem Menü **Verzeichnis**, oder drücken Sie die MINUSTASTE (-).

Aktualisieren eines Verzeichnisses

Wenn Sie die DOS-Shell vorübergehend verlassen und Änderungen an Dateien in einem Verzeichnis durchführen, werden diese Änderungen solange nicht in der Dateiliste angezeigt, bis Sie das Verzeichnis aktualisieren.

Um ein Verzeichnis zu aktualisieren:

1. Wählen Sie das zu aktualisierende Verzeichnis aus.
2. Drücken Sie STRG+F5.

Informationen zum Verlassen der DOS-Shell finden Sie im Abschnitt "Verlassen der DOS-Shell" weiter unten in diesem Kapitel.

Ändern der Anzeige von Dateiinformationen

Mit dem Befehl **Dateianzeige** aus dem Menü **Optionen** können Sie steuern, wie die DOS-Shell Informationen zu Dateien anzeigt. Beim Starten der DOS-Shell werden alle Dateien im aktuellen Verzeichnis (mit Ausnahme der versteckten Dateien und der Systemdateien) in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

Um bestimmte Dateien anzuzeigen:

1. Wählen Sie **Dateianzeige** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Dateianzeige** erscheint.

```
Dateianzeige

Name: [*.*..........]
                                   Geordnet nach:

[ ] Versteckte Dateien und         (•) Name
    Systemdateien anzeigen         ( ) Erweiterung
                                   ( ) Datum
[ ] Absteigende Reihenfolge        ( ) Größe
                                   ( ) Wie gespeichert

      OK        Abbrechen        Hilfe
```

2. Geben Sie im Textfeld "Name" den Dateinamen oder die Erweiterung der Dateiart an, die Sie anzeigen wollen.

   Hierbei können Sie die DOS-Dateinamenkonventionen einschließlich Platzhaltern verwenden. Weitere Einzelheiten über die Angabe von Dateinamen finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

3. Wählen Sie "OK".

Um versteckte Dateien und Systemdateien anzuzeigen:

1. Wählen Sie **Dateianzeige** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Dateianzeige** erscheint.

2. Wählen Sie die Option "Versteckte Dateien und Systemdateien anzeigen" aus.
3. Wählen Sie "OK".

Um die Reihenfolge, in der die DOS-Shell Dateien auflistet, zu ändern:

1. Wählen Sie **Dateianzeige** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Dateianzeige** erscheint.

2. Wählen Sie eine der Optionen zu "Geordnet nach" aus.

   Sie können eine der folgenden Optionen auswählen:

"Name"	Auflistung nach Dateiname in alphabetischer Reihenfolge von A bis Z.
"Erweiterung"	Auflistung nach Erweiterung und anschließend nach dem ersten Teil des Dateinamens in alphabetischer Reihenfolge von A bis Z.
"Datum"	Auflistung nach dem letzten Änderungsdatum der Datei, wobei die zuletzt geänderte Datei an letzter Stelle steht.
"Größe"	Auflistung nach Dateigröße von der kleinsten bis zur größten Datei.
"Wie gespeichert"	Auflistung nach der Reihenfolge, in der die Dateien auf dem Datenträger gespeichert sind.

3. Wählen Sie "OK".

Um die Ordnungsreihenfolge umzukehren:

1. Wählen Sie **Dateianzeige** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Dateianzeige** erscheint.
2. Wählen Sie die Option "Absteigende Reihenfolge".
3. Wählen Sie "OK".

Auswählen von Dateien

Bevor Sie mit einer Datei arbeiten können, müssen Sie sie auswählen.

Um eine Datei in einem Verzeichnis auszuwählen:

- Klicken Sie auf den Namen der Datei.

◆ Benutzen Sie die folgenden Tasten zum Auswählen von Dateien:

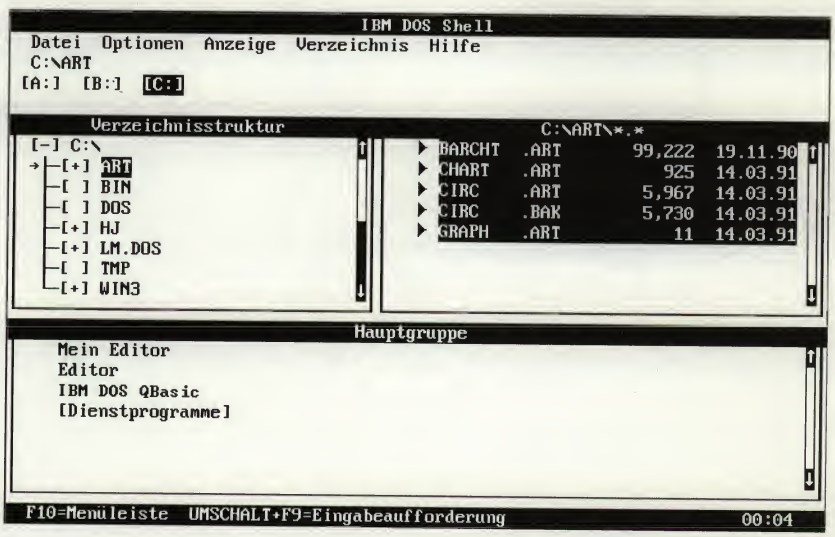
NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE	Wählt eine Datei über oder unter der aktuellen Datei aus.
POS1-TASTE	Wählt die erste Datei in der Liste aus.
ENDETASTE	Wählt die letzte Datei in der Liste aus.
Erster Buchstabe eines Dateinamens	Wählt die erste Datei in der Liste aus, deren Dateiname mit diesem Buchstaben beginnt.

Erweitern einer Auswahl

Innerhalb eines Verzeichnisses können Sie mehr als eine Datei zugleich auswählen. Wenn innerhalb eines Verzeichnisses mehr als eine Datei ausgewählt wird, nennt man dies eine Auswahl *erweitern*. So können Sie beispielsweise mehrere Dateien auswählen und in ein anderes Verzeichnis kopieren. Dies können Dateien sein, die in fortlaufender Reihenfolge stehen oder über die ganze Dateiliste verstreut angeordnet sind.

Um zwei oder mehr aufeinanderfolgende Einträge auszuwählen:

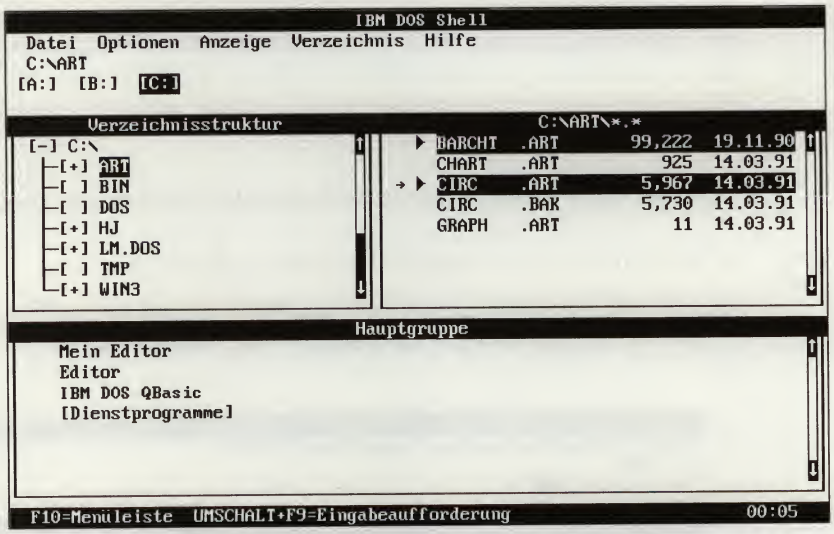
1. Klicken Sie auf den Namen der ersten auszuwählenden Datei.
2. Drücken Sie die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den letzten Eintrag in der zusammenhängenden Gruppe klicken.



1. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE, um zum ersten auszuwählenden Eintrag zu gelangen.
2. Drücken Sie die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie die jeweilige Richtungstaste drücken, um die übrigen Einträge in der Gruppe auszuwählen.

Um zwei oder mehr Einträge auszuwählen, die nicht hintereinander angeordnet sind:

- Drücken Sie die STRG-TASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf jeden gewünschten Eintrag klicken.



1. Bewegen Sie sich zur Dateiliste.
2. Wählen Sie den Namen der ersten Datei aus.
3. Drücken Sie die UMSCHALTTASTE+F8.

   Daraufhin wird in der Statuszeile "ERWEIT" angezeigt.

4. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE, um sich zum nächsten auszuwählenden Eintrag zu bewegen.
5. Drücken Sie die LEERTASTE, um den Eintrag auszuwählen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für jeden auszuwählenden Eintrag.
7. Drücken Sie nochmals UMSCHALTTASTE+F8, wenn Sie die Erweiterung der Auswahl beenden möchten. "ERWEIT" wird nicht mehr in der Statuszeile angezeigt.

Um mehr als eine Gruppe von Einträgen auszuwählen:

1. Zum Auswählen der ersten Gruppe von Einträgen klicken Sie auf den ersten Eintrag. Drücken Sie dann die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den letzten Eintrag in der Gruppe klicken.
2. Zum Auswählen der nächsten Gruppe von Einträgen drücken Sie die STRG-TASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den ersten Eintrag in der nächsten Gruppe klicken. Drücken Sie dann STRG+UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den letzten Eintrag in der Gruppe klicken.

1. Zum Auswählen der nächsten Gruppe von Einträgen drücken Sie die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE verwenden, um vom ersten zum letzten Eintrag in der Gruppe zu gelangen.
2. Drücken Sie die Tastenkombination UMSCHALTTASTE+F8 und lassen Sie sie wieder los.

   Daraufhin wird in der Statuszeile "ERWEIT" angezeigt.
3. Drücken Sie die Richtungstasten, um sich zum ersten Eintrag in der nächsten Gruppe von Einträgen zu bewegen.
4. Drücken Sie die LEERTASTE, um den ersten Eintrag auszuwählen.
5. Drücken Sie dann die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie die Richtungstasten verwenden, um die übrigen Einträge in der Gruppe auszuwählen.
6. Drücken Sie nochmals UMSCHALTTASTE+F8, wenn Sie die Erweiterung der Auswahl beenden möchten.

   "ERWEIT" wird nicht mehr in der Statuszeile angezeigt.

Um Dateien in verschiedenen Verzeichnissen auszuwählen:

1. Wählen Sie den Befehl **Aus mehreren Verzeichnissen auswählen** aus dem Menü **Optionen**.

   Eine Raute (◆) erscheint neben dem Befehlsnamen.

2. Folgen Sie den Anweisungen weiter oben in diesem Kapitel für die Auswahl zweier oder mehrerer nicht aufeinanderfolgender Dateien.

Vorsicht Da DOS nur die Namen der Dateien des aktuellen Verzeichnisses anzeigt, werden Sie nicht alle ausgewählten Dateinamen sehen können. Seien Sie daher vorsichtig, wenn der Befehl **Aus mehreren Verzeichnissen auswählen** aktiviert ist, da Sie möglicherweise sonst beim Löschen Dateien mit dem gleichen Namen in verschiedenen Verzeichnissen löschen könnten.

Um alle Dateien auszuwählen:

◆ Wählen Sie **Alles auswählen** aus dem Menü **Datei**.

Aufheben einer Auswahl

Sie können eine oder die gesamte getroffene Auswahl aufheben.

Um eine Auswahl aufzuheben:

◆ Wählen Sie einen anderen Eintrag aus.

Um eine einzelne Auswahl innerhalb einer erweiterten Auswahl aufzuheben:

◆ Drücken Sie die STRG-TASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den gewünschten Eintrag klicken.

1. Drücken Sie die UMSCHALTTASTE+F8, und lassen Sie sie wieder los.

   Daraufhin wird in der Statuszeile "ERWEIT" angezeigt.
2. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE, um zum gewünschten Eintrag zu gelangen.
3. Drücken Sie die LEERTASTE.
4. Drücken Sie UMSCHALTTASTE+F8, um den Auswahlmodus aufzuheben.

   "ERWEIT" wird nicht mehr in der Statuszeile angezeigt.

Um die Auswahl aller Einträge mit Ausnahme der ersten ausgewählten Datei aufzuheben:

◆ Wählen Sie **Auswahl aufheben** aus dem Menü **Datei**.

Arbeiten mit Programmen

Eines der wichtigsten Merkmale der DOS-Shell ist die Fähigkeit, zwei oder mehr Programme gleichzeitig ausführen zu können. Wenn Programme zusammen ausgeführt werden, nutzen sie Ihre Systemressourcen je nachdem, wie Ihr System eingerichtet ist, auf verschiedene Arten. Weitere Einzelheiten darüber, wie Sie Ihr System zur rationellsten Ausführung von Programmen einrichten können, finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Die Shell ist außerdem ein nützliches Werkzeug zum Organisieren Ihrer Programme in Gruppen von Programmen. Wenn Sie ein Programm der Gruppe hinzufügen, können Sie Informationen angeben, die bei jedem Start des Programms verwendet werden. So ist beispielsweise der Programmdatei EDIT.COM der Titel "Editor" und ein Startbefehl zugeordnet. Weitere Einzelheiten über das Erstellen von Programmen finden Sie in Kapitel 8, "Individuelles Einrichten der DOS-Shell".

Anzeigen einer Programmgruppe

Beim ersten Starten der Shell zeigt DOS in der Programmliste die sogenannte "Hauptgruppe" an. Weitere Informationen zur Programmliste finden Sie im Abschnitt "Bereiche des Fensters der DOS-Shell" weiter oben in diesem Kapitel.

Die Hauptgruppe enthält die folgenden Programmeinträge: die DOS-Eingabeaufforderung, den Editor, DOS QBasic sowie eine andere Gruppe mit dem Namen "Dienstprogramme".

Zum Anzeigen der Elemente einer Gruppe muß diese offen sein. Um die Einträge der Gruppe "Dienstprogramme" anzuzeigen, müssen Sie sie zuerst öffnen.

Um eine Programmgruppe zu öffnen:

- Doppelklicken Sie auf den Gruppennamen.

- Wählen Sie die zu öffnende Gruppe mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus, und drücken Sie die EINGABETASTE.

Eine Gruppe wird geschlossen, indem Sie eine andere öffnen.

Starten eines Programms

Es stehen Ihnen vier Möglichkeiten zum Starten eines Programms zur Verfügung:

- Wählen eines Programms aus der Programmgruppe.
- Wählen einer Programmdatei oder einer mit ihr verknüpften Datei aus einer Dateiliste.
- Wählen des Befehls **Ausführen** aus dem Menü **Datei** und Eingeben des Namens der Programmdatei in das Dialogfeld.
- Wählen des Programms Eingabeaufforderung aus der Hauptgruppe und Eingeben des Namens der Programmdatei. Weitere Informationen zur Arbeit an der Eingabeaufforderung finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Starten von Programmen aus einer Programmgruppe

Wenn ein Programm zu einer in der Programmliste angezeigten Gruppe gehört, kann es am einfachsten ausgeführt werden, indem es aus der Liste gewählt wird.

Um ein Programm aus einer Programmgruppe zu starten:

1. Öffnen Sie die Gruppe, die das zu startende Programm enthält.
2. Doppelklicken Sie auf den Namen des Programms.

1. Öffnen Sie die Gruppe, die das zu startende Programm enthält.
2. Wählen Sie das Programm mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
3. Wählen Sie **Öffnen** aus dem Menü **Datei**, oder drücken Sie die EINGABETASTE.

Starten von Programmen aus einer Dateiliste

Ein Programm aus einer Dateiliste können Sie starten, indem Sie den Dateinamen in der Liste wählen. Dateinamen von Programmdateien haben die Erweiterung .COM, .EXE oder .BAT.

Um ein Programm aus einer Dateiliste zu starten:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich das zu startende Programm befindet.
2. Doppelklicken Sie auf den Namen der Programmdatei in der Dateiliste.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Verzeichnisstruktur auszuwählen.
2. Wählen Sie das Verzeichnis, das die gewünschte Programmdatei enthält, mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
3. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um die Dateiliste auszuwählen.
4. Wählen Sie den Dateinamen des Programms mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
5. Wählen Sie **Öffnen** aus dem Menü **Datei**, oder drücken Sie die EINGABETASTE.

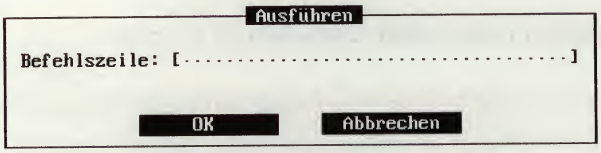
Starten von Programmen mit dem Befehl Ausführen

Sie können ein Programm auch mit dem Befehl **Ausführen** starten. Wenn die Programmdatei nicht in Ihrem aktuellen Suchpfad gespeichert ist, müssen Sie die genaue Verzeichnisposition und den Namen der Programmdatei kennen, bevor Sie das Programm starten können. Beim Programm Microsoft Word beispielsweise ist die Programmdatei die Datei WORD.EXE. Diese Datei befindet sich normalerweise im Verzeichnis C:\WORD. Sie würden also *c:\word\word.exe* im Dialogfeld **Ausführen** eingeben.

Um ein Programm mit dem Befehl Ausführen zu starten:

1. Wählen Sie **Ausführen** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Ausführen** erscheint.



2. Geben Sie Pfad und Namen der Programmdatei ein.
3. Wählen Sie "OK".

Umschalten zwischen Programmen

Über die DOS-Shell können Sie mehrere Programme gleichzeitig ausführen und mit der Programmumschaltung zwischen ihnen hin- und herschalten.

Um die Programmumschaltung zu aktivieren:

◆ Wählen Sie **Programmumschaltung aktivieren** aus dem Menü **Optionen**.

Neben dem Befehlsnamen erscheint eine Raute (◆), und die DOS-Shell zeigt die Liste der aktiven Programme an.

Diese Liste führt die Programme auf, die Sie nach dem Aktivieren der Programmumschaltung starten. Wenn Sie ein Programm beenden, wird dessen Name von der Liste entfernt.

Vorsicht Während die Programmumschaltung aktiviert ist, sollten Sie keine 3270-Mainframe-Emulatorprogramme ausführen. Andernfalls werden Sie möglicherweise von Ihrer Mainframe-Sitzung abgetrennt, und Daten können verlorengehen.

Um mehrere Programme gleichzeitig auszuführen:

1. Starten Sie das erste Programm, indem Sie auf seinen Dateinamen in der Dateiliste oder Programmliste doppelklicken, oder wählen Sie den Dateinamen des Programms mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus. Drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Das erste Programm erscheint nun auf Ihrem Bildschirm.

2. Drücken Sie STRG+ESC-TASTE, um zur DOS-Shell zurückzukehren.

   Der Name des Programms, das Sie gerade gestartet haben, erscheint in der Liste der aktiven Programme.

3. Starten Sie ein zweites Programm.

   Dieses erscheint nun auf Ihrem Bildschirm, obwohl Sie das erste Programm noch nicht beendet haben.

Um ein Programm der Liste der aktiven Programme hinzuzufügen:

1. Wählen Sie die gewünschte Programmdatei aus der Dateiliste oder Programmliste aus.
2. Drücken Sie die UMSCHALTTASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie auf den Dateinamen doppelklicken, oder drücken Sie die UMSCHALT+EINGABETASTE.

Um von der DOS-Shell zu einem anderen Programm zu wechseln:

◆ Doppelklicken Sie auf den Programmnamen in der Liste der aktiven Programme, oder wählen Sie das gewünschte Programm mit den Richtungstasten aus, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Um sich von der DOS-Shell aus durch die Programme in der Liste der aktiven Programme zu bewegen:

- Drücken Sie die ALT-TASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie die TABULATORTASTE drücken. Der Name des nächsten Programms in der Liste der aktiven Programme erscheint am oberen Bildschirmrand. Lassen Sie die ALT-TASTE während des Drückens der TABULATORTASTE solange nicht los, bis der Name des Programms, zu dem Sie umschalten möchten, angezeigt wird.

Um von einem Programm wieder zur DOS-Shell umzuschalten:

- Drücken Sie STRG+ESC-TASTE.
- Oder halten Sie die ALT-TASTE gedrückt und drücken Sie so lange die TABULATORTASTE, bis am oberen Bildschirmrand "DOS-Shell" angezeigt wird. Lassen Sie dann die ALT-TASTE los, um zur DOS-Shell zurückzukehren.

Beenden eines Programms

Bei aktivierter Programmumschaltung können mehrere Programme gleichzeitig ausgeführt werden. Die gestarteten Programme werden in der Liste der aktiven Programme aufgeführt. Um ein Programm aus dieser Liste zu entfernen, müssen Sie es beenden.

Um ein in der Liste der aktiven Programme aufgeführtes Programm zu beenden:

1. Wechseln Sie von der DOS-Shell zum Programm, das Sie beenden möchten.
2. Verwenden Sie den Befehl, den das betreffende Programm zum Beenden bereitstellt.

   (Wenn das gerade ausgeführte Programm die DOS-Eingabeaufforderung ist, geben Sie *exit* an der Befehlszeile ein, und drücken Sie die EINGABETASTE. Sie kehren dann zur DOS-Shell zurück.)

Um ein Programm zu beenden, das unerwartet "abgestürzt" ist:

1. Schalten Sie zur DOS-Shell um.
2. Wählen Sie das zu beendende Programm aus der Liste der aktiven Programme aus.
3. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei**, oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

Hinweis Weil das unerwartete Beenden eines Programms die Stabilität von DOS 5.0 beeinträchtigen kann, sollten Sie nach dem Schließen eines Programms die DOS-Shell verlassen und Ihr System neu starten.

Verknüpfen von Dateien mit einem Programm

Falls Sie eine Reihe von Dateien haben, die Sie häufig mit einem bestimmten Programm verwenden, können Sie Zeit sparen, indem Sie die Dateien mit dem Programm *verknüpfen*. Wenn Sie die verknüpfte Datei anschließend auswählen, wird das Programm gestartet und die Datei in das Programm geladen.

Wenn Sie zum Beispiel die Erweiterung .WP für alle Ihre WordPerfect-Dokumente verwenden, können Sie alle .WP-Dateinamen mit der WordPerfect-Programmdatei verknüpfen. DOS startet dann bei jedem Öffnen einer .WP-Datei automatisch WordPerfect und lädt die ausgewählte Datei in den WordPerfect-Arbeitsbereich.

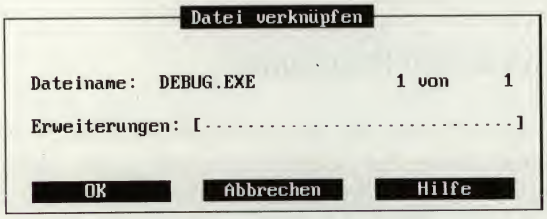
Die Anzahl der Erweiterungen, die Sie mit einem Programm verknüpfen können, kann unterschiedlich sein, darf aber einschließlich Leerzeichen aus nicht mehr als 79 Zeichen bestehen. Die Eingabe des Punktes vor der Erweiterung ist nicht notwendig. Sie können eine bestimmte Erweiterung jedoch jeweils nur mit einem Programm verknüpfen. So können Sie zum Beispiel die Erweiterung .WP nicht gleichzeitig mit WordPerfect und einem anderen Textverarbeitungsprogramm verknüpfen.

Hinweis Sie können Dateien mit einem Programm nur dann verknüpfen, wenn dieses Programm Dateinamen mit den angegebenen Erweiterungen als Parameter an der Eingabeaufforderung akzeptiert.

Um Dateien mit einem Programm zu verknüpfen:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich das Programm befindet, das mit einer Dateiart verknüpft werden soll.
2. Wählen Sie die Programmdatei des Programms aus der Dateiliste aus.
3. Wählen Sie **Verknüpfen** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Datei verknüpfen** erscheint.



4. Geben Sie im Feld "Erweiterungen" die Dateinamenerweiterung ein, die Sie mit dem ausgewählten Programm verknüpfen wollen. Die Eingabe des Punktes vor der Erweiterung ist nicht notwendig. (Sie können mehrere Erweiterungen angeben, indem Sie jede Erweiterung mit einem Leerzeichen von der nächsten trennen.)
5. Wählen Sie "OK".

   Sie können Programme und Dateinamen auch verknüpfen, indem Sie zuerst eine Datei auswählen und dann den Programmnamen angeben.

Um eine verknüpfte Datei mit einem anderen Programm auszuführen:

1. Wählen Sie **Ausführen** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Ausführen** erscheint.
2. Geben Sie Pfad und Dateinamen des neuen auszuführenden Programms ein, gefolgt vom Namen der Datei.
3. Wählen Sie "OK".

Um die Verknüpfung zwischen einer Dateiart und einem Programm aufzuheben:

1. Wählen Sie eine Datei aus, die die aufzuhebende Verknüpfung besitzt.
2. Wählen Sie **Verknüpfen** aus dem Menü **Datei**.

   Der Dateiname des Programms erscheint im angezeigten Dialogfeld.
3. Drücken Sie die RÜCKTASTE, um den Dateinamen zu löschen.
4. Wählen Sie "OK", oder drücken Sie die EINGABETASTE.

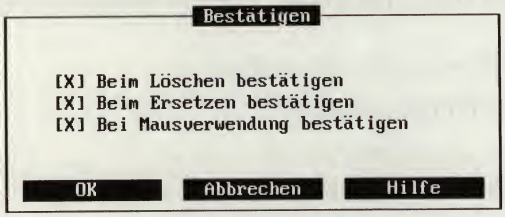
Verhindern von Bestätigungsmeldungen

Wenn nicht bei jedem Löschen oder Ersetzen von Dateien oder Verzeichnissen das Dialogfeld **Bestätigen** angezeigt werden soll, können Sie die Einstellungen für eine Bestätigung ändern. Außerdem können Sie die Einstellung aufheben, die Sie zur Bestätigung von Mausoperationen, wie beispielsweise dem Verschieben oder Kopieren, auffordert.

Um eine Bestätigungsmeldung zu verhindern:

1. Wählen Sie **Bestätigen** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Bestätigen** erscheint.



2. Machen Sie die Markierung des Kontrollkästchens für jede Bestätigungsoption, die Sie verhindern möchten, rückgängig, indem Sie mit der Maus auf das Kontrollkästchen klicken oder es mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE auswählen und dann die LEERTASTE drücken.
3. Wählen Sie "OK".

Wenn sie markiert sind, haben die Bestätigungsoptionen folgende Funktionen:

"Beim Löschen bestätigen"	Zeigt vor dem Löschen von Dateien eine Warnung an.
"Beim Ersetzen bestätigen"	Zeigt vor dem Überschreiben einer vorhandenen Datei eine Warnung an.
"Bei Mausverwendung bestätigen"	Zeigt vor der Ausführung einer direkten Manipulation eines Objekts mit einer Maus, wie beispielsweise dem Kopieren, Ziehen oder Verschieben, eine Warnung an.

Wiederaufbau und Aktualisieren des Bildschirms

Wenn Sie ein speicherresidentes Programm (ein TSR-Programm) von der DOS-Shell aus ausführen, ist es möglich, daß das Programm auch nach dessen Beenden noch angezeigt wird. Um das Fenster der DOS-Shell angezeigt zu bekommen, muß der Bildschirm neu aufgebaut werden.

Um die Anzeige neu aufzubauen:

- Wählen Sie **Anzeige neu aufbauen** aus dem Menü **Anzeige**.

- Drücken Sie die UMSCHALTTASTE+F5.

  DOS entfernt das Programm vom Bildschirm und zeigt die DOS-Shell an.

Manchmal aktualisiert die DOS-Shell die Anzeige nicht, um gelöschte oder neue Dateien anzuzeigen. Wenn Sie zum Beispiel von der DOS-Shell aus ein Textverarbeitungsprogramm ausführen und neue Dateien damit erstellen, zeigt die DOS-Shell deren Dateinamen erst an, wenn Sie die Anzeige aktualisieren.

Um die Anzeige zu aktualisieren:

- Wählen sie **Aktualisieren** aus dem Menü **Anzeige**.

- Drücken Sie die Taste F5.

Die DOS-Shell liest alle Dateien auf dem aktuellen Laufwerk und aktualisiert dann die Anzeige, um die Änderungen durch neue oder gelöschte Dateien und Verzeichnisse aufzuführen.

Hilfe erhalten

Mit der Online-Hilfe der DOS-Shell können Sie schnell Informationen über Menüs, Befehle, Dialogfelder, Dialogfeldoptionen und grundlegende Verfahren der Shell erhalten. Sie können auf drei verschiedene Arten Hilfe erhalten: Durch Drücken der Taste F1, durch Wählen der Schaltfläche "Hilfe" in den Dialogfeldern oder mit den Befehlen aus dem Menü **Hilfe**.

Um Hilfe zu einem Menü anzufordern:

1. Drücken Sie die ALT-TASTE.
2. Wählen Sie mit der NACH-LINKS- oder NACH-RECHTS-TASTE das Menü aus, zu dem Sie Hilfe benötigen.
3. Drücken Sie die Taste F1.

   Ein Hilfe-Fenster mit Informationen zum ausgewählten Menü erscheint.

Um Hilfe zu einem Befehl anzufordern:

1. Klicken Sie auf das Menü, das den Befehl enthält, zu dem Sie Hilfe benötigen.
2. Wählen Sie den Befehl mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
3. Drücken Sie die Taste F1.

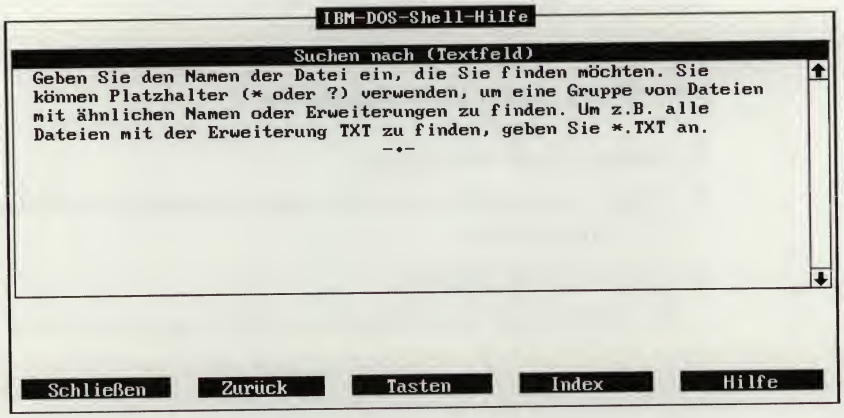
   Ein Hilfe-Fenster mit Informationen zum ausgewählten Befehl erscheint.

1. Drücken Sie die ALT-TASTE, um die Menüleiste zu aktivieren.
2. Wählen Sie mit der NACH-LINKS- oder NACH-RECHTS-TASTE das Menü aus, das den Befehl enthält, zu dem Sie Hilfe benötigen.
3. Wählen Sie den Befehl mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE aus.
4. Drücken Sie die Taste F1.

Um Hilfe zu einer Dialogfeldoption anzufordern:

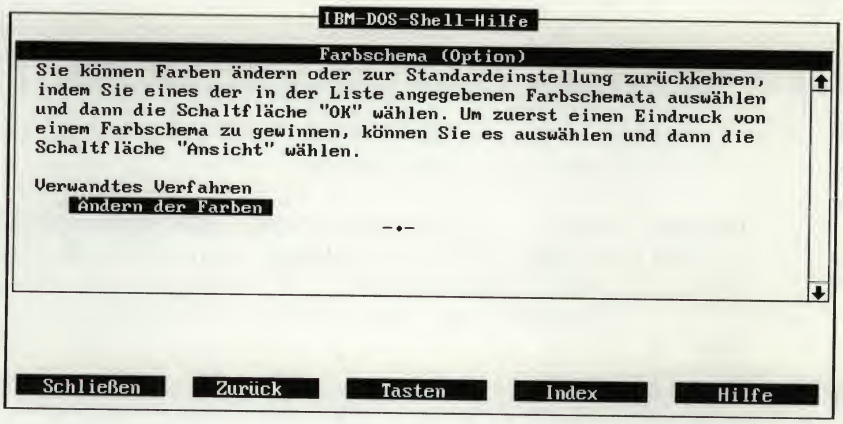
1. Öffnen Sie das Dialogfeld, zu dem Sie Hilfe benötigen.
2. Wählen Sie eine Befehlsschaltfläche oder Option aus, indem Sie sich mit der TABULATORTASTE oder den Richtungstasten dorthin bewegen.
3. Drücken Sie die Taste F1.

   Wenn Sie zum Beispiel das Textfeld "Suchen nach" im Dialogfeld **Suchen** ausgewählt haben und dann F1 drücken, zeigt die DOS-Shell das folgende Hilfefenster an:



Hilfe zu einem verwandten Thema erhalten

Häufig enthält das Hilfefenster mit den angeforderten Informationen einen Verweis auf verwandte Verfahren. Die folgende Information zum Dialogfeld **Farbschema** enthält beispielsweise einen Verweis auf das Verfahren zum Ändern der Farben.



DOS kennzeichnet Verweise in Hilfefenstern invertiert oder durch Anzeige in einer anderen Farbe, je nach dem Farbschema, das Sie gerade verwenden.

Um verwandte Verfahren anzuzeigen:

- Doppelklicken Sie auf das verwandte Verfahren.

  Ein Hilfefenster mit den angeforderten Informationen erscheint.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, bis das verwandte Verfahren ausgewählt ist.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE.

   Ein Hilfefenster mit den angeforderten Informationen erscheint.

Verwenden des Menüs Hilfe

Die Befehle aus dem Menü **Hilfe** bieten Ihnen folgendes: Einen Index von Hilfethemen, Hilfe zur Tastatur und den Shellbefehlen und -verfahren sowie eine Einführung in die Verwendung des Hilfe-Systems der DOS-Shell.

Um Hilfe mit dem Menü Hilfe zu erhalten:

◆ Wählen Sie die gewünschte Hilfekategorie aus dem Menü **Hilfe**.

Daraufhin werden entweder Informationen über diese Kategorie oder eine entsprechende Themenliste angezeigt.

1. Drücken Sie ALT,H.
2. Drücken Sie den hervorgehobenen Buchstaben für die gewünschte Hilfekategorie, oder drücken Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, um die gewünschte Hilfekategorie auszuwählen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Daraufhin werden entweder Informationen über diese Kategorie oder eine entsprechende Themenliste angezeigt.

Hinweis Wenn Sie an dieser Stelle zum ersten Mal Hilfe verwendet haben, können Sie **Hilfe verwenden** aus dem Menü **Hilfe** auswählen, um mehr über die Art der vorhandenen Information zu erfahren.

Befehle des Menüs Hilfe

Das Menü **Hilfe** enthält folgende Befehle:

Index	Liefert eine Auflistung aller Hilfethemen der DOS-Shell.
Tastatur	Listet die Tasten und Tastenkombinationen auf, die Sie mit der DOS-Shell benutzen können.
Grundlagen	Bietet eine Einführung in die Verwendung der DOS-Shell.
Befehle	Erläutert alle Befehle der DOS-Shell. Diese Informationen sind entsprechend dem Menü angeordnet, in dem die Befehle enthalten sind. (Dieselben Informationen können Sie erhalten, indem Sie einen Befehl auswählen und die Taste F1 drücken.)
Verfahren	Liefert schrittweise Anweisungen zur Ausführung von Aufgaben mit der Shell.
Hilfe verwenden	Bietet eine Einführung in die Verwendung der Hilfe der DOS-Shell.
Info über Shell	Zeigt den Copyright-Vermerk und die Versionsangabe der DOS-Shell an.

Verlassen der DOS-Shell

Zum Verlassen der Shell und zum Umschalten zur DOS-Befehlszeile stehen Ihnen zwei Verfahren zur Verfügung. Sie können die Shell vorübergehend beenden und an der DOS-Befehlszeile arbeiten, während sich die Shell weiterhin im Arbeitsspeicher Ihres Systems befindet. Sie können die DOS-Shell aber auch beenden und aus dem Arbeitsspeicher entfernen.

Um die Shell vorübergehend zu verlassen:

◆ Drücken Sie UMSCHALTTASTE+F9, oder wählen Sie "Eingabeaufforderung" aus der Hauptgruppe.

Wenn Sie wieder zur DOS-Shell zurückkehren möchten, geben Sie *exit* ein und drücken die EINGABETASTE, oder Sie können, wenn die Programmumschaltung aktiviert ist, durch Drücken der STRG+ESC-TASTE zur DOS-Shell zurückkehren, ohne die Eingabeaufforderung zu beenden.

Wenn Sie Änderungen in einem Verzeichnis wie beispielsweise Löschen oder Neuerstellen von Dateien durchgeführt hatten, werden diese Änderungen erst durch Aktualisieren des Verzeichnisses in der Dateiliste angezeigt. Weitere Informationen zum Aktualisieren eines Verzeichnisses finden Sie im Abschnitt "Aktualisieren eines Verzeichnisses" weiter oben in diesem Kapitel.

Um die Shell zu beenden:

1. Beenden Sie alle Programme, die in der Liste der aktiven Programme aufgeführt werden.
2. Wählen Sie **Beenden** aus dem Menü **Datei**, oder drücken Sie die Taste F3 oder auch die Tasten ALT+F4.

Falls Sie versuchen, die DOS-Shell zu beenden, während noch aktive Programme in der Liste der aktiven Programme aufgeführt werden, erscheint das Dialogfeld **Fehler beim Beenden**. Dieses Dialogfeld teilt Ihnen mit, daß Sie die DOS-Shell nicht beenden können, solange nicht alle im Augenblick ausgeführten Programme beendet worden sind. Wählen Sie "OK", um das Dialogfeld zu schließen.

Um die DOS-Shell an der Eingabeaufforderung wieder aufzurufen:

◆ Geben Sie *dosshell* ein und drücken Sie die EINGABETASTE.

Teil 2 DOS anwenden

Kapitels

4 ..... Arbeiten mit Dateien 77

5 ..... Arbeiten mit Verzeichnissen 117

6 ..... Verwalten von Disketten und Festplatten 145

7 ..... Fortgeschrittene Befehlstechniken 189

8 ..... Individuelles Einrichten der DOS-Shell 215

9 ..... Arbeiten mit dem DOS-Editor 237

4 Arbeiten mit Dateien

Dateien enthalten die Informationen, die Ihr Computer verwendet. DOS selbst ist in Dateien gespeichert, die beim Starten Ihres Systems in den Arbeitsspeicher eingelesen werden. Es gibt verschiedene Arten von Dateien; jede Datei kann über einen eindeutigen Namen und eine eindeutige Position sowie eine Gruppe von Attributen identifiziert werden.

Dateinamen

Jede Datei hat einen Namen. Die meisten Dateien haben auch eine Erweiterung. Der Name erscheint immer zuerst, und die Erweiterung wird immer durch einen Punkt vom Namen getrennt, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
datei.erw
```

In diesem Handbuch umfaßt der Begriff *Dateiname* sowohl den Namen als auch die Erweiterung.

Namen

Jede Datei hat einen Namen, damit sie identifiziert werden kann. Die Datei COMMAND.COM enthält beispielsweise DOS-Befehle, und die Datei MOUSE.COM enthält Informationen, die Ihr System benötigt, wenn Sie eine Maus verwenden.

Für Dateinamen gelten die folgenden Regeln:

- Dateinamen dürfen maximal acht Zeichen lang sein.
- Dateinamen dürfen nur die Buchstaben A bis Z, die Zahlen 0 bis 9 sowie folgende Sonderzeichen enthalten: Unterstrich (_), das Einschaltungszeichen (^), Dollarzeichen ($), Tilde (~), Ausrufezeichen (!), Nummernzeichen (#), Prozentzeichen (%), kaufmännisches Und-Zeichen (&), Bindestrich (-), geschweifte Klammern ({}), runde Klammern (), das Zeichen (@) und die Apostrophe (´ und `). Andere Sonderzeichen sind nicht zulässig.
- Dateinamen dürfen keine Leerzeichen, Kommas, Schrägstriche oder Punkte enthalten (mit Ausnahme des Punktes, der den Namen von der Erweiterung trennt).
- Dateinamen dürfen nicht die folgenden reservierten Namen sein: CLOCK$, CON, AUX, COM*x* (wobei *x*=1-4), LPT*x* (wobei *x*=1-3), NUL und PRN.

Hinweis Sie dürfen in einem Dateinamen zwar Zeichen aus dem erweiterten Zeichensatz verwenden; in diesem Fall sollten Sie aber die Codeseite 850 verwenden. Wenn Sie Codeseite 437 verwenden, werden erweiterte Zeichen nur begrenzt unterstützt. Informationen über den erweiterten Zeichensatz finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Erweiterungen

Erweiterungen helfen Ihnen, die Dateiart zu identifizieren. DOS verwendet folgende Erweiterungen:

- .EXE (executable - ausführbar) oder .COM (command - Befehl) für Dateien, die Programme enthalten.
- .SYS (system - System) für Dateien, die Informationen über Ihre Hardware (zum Beispiel Ihre Maus und den Expansionsspeicher) enthalten.
- .BAT (batch - Stapel) für Dateien, die eine Reihe Befehle enthalten, die von DOS als eine Einheit ausgeführt werden.

Beim Erstellen einer Datei können Sie eine Erweiterung wählen, die Ihnen bei ihrer Identifizierung hilft. Eine Erweiterung darf nicht mehr als drei Zeichen enthalten. Die für Dateinamen geltenden Beschränkungen bezüglich Zeichen und Leerzeichen gelten auch für Erweiterungen.

Die meisten Programme, die Dateien erstellen, fügen eine Erweiterung hinzu. Im allgemeinen empfiehlt es sich, die vorgegebene Erweiterung zu verwenden.

Dateiarten

Die meisten der in Dateien gespeicherten Informationen bestehen aus Text, wie Buchstaben, Satzzeichen und Sonderzeichen. Da Sie unterschiedliche Aufgaben mit unterschiedlichen Dateiarten ausführen, ist es wichtig, daß Sie die verschiedenen Dateiarten und ihren jeweiligen Verwendungszweck erkennen können.

Programmdateien

Programmdateien enthalten die Programme, die Ihr Computer ausführt. Programmdateien haben normalerweise die Erweiterung .EXE oder .COM. Lotus 1-2-3 zum Beispiel ist in der Datei 123.EXE gespeichert.

Informationen über den Einsatz der DOS-Shell für das Organisieren und Ausführen Ihrer Programmdateien finden Sie in Kapitel 8, "Individuelles Einrichten der DOS-Shell".

Spezielle Datendateien

Es kommt oft vor, daß die von einem Programm erzeugten Dateien bestimmte Codes enthalten, die nur vom betreffenden Programm verstanden werden können.

Wenn Sie beispielsweise eine Tabellenkalkulationsdatei erstellen, speichert das Tabellenkalkulationsprogramm die Tabelle in einem Format, das nur von ihm gelesen werden kann. Meist weist ein Programm seinen von ihm erstellten Dateien eine bestimmte Dateinamenerweiterung zu. So weist zum Beispiel Microsoft Word seinen Dokumentdateien die Erweiterung .DOC zu.

Unformatierte Textdateien

Unformatierte Textdateien enthalten nur Text. Fast alle Computerprogramme und -systeme, einschließlich DOS, stellen Text mit Hilfe eines Systems dar, das als der "American Standard Code for Information Interchange" (ASCII) bezeichnet wird. Häufig haben Dateien dieses Typs die Erweiterung .TXT.

Systemdateien

Systemdateien enthalten Informationen über Ihre Hardware und werden oft "Gerätetreiber" genannt. Meist haben diese Dateien die Erweiterung .SYS. Informationen über Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Stapelverarbeitungsprogramme

Stapelverarbeitungsprogramme sind unformatierte Textdateien, die DOS-Befehle enthalten. Wenn Sie häufig die gleiche Folge von Befehlen zum Starten eines Programms eingeben müssen, können Sie diese in einer Stapelverarbeitungsdatei ablegen. Statt jedes Mal die Befehle neu eingeben zu müssen, können Sie dann das Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, das dann die Befehle ausführt. Stapelverarbeitungsdateien haben immer die Erweiterung .BAT. Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Dateigröße, Datum und Uhrzeit

DOS speichert Informationen über die Größe von Dateien sowie das Datum und die Uhrzeit, an dem beziehungsweise zu der sie erstellt oder modifiziert wurden. Über den Befehl **dir** können Sie sich diese Informationen ansehen. So könnte DOS beispielsweise als Antwort auf einen **dir**-Befehl folgende Liste anzeigen:

```
Datenträger in Laufwerk C ist HEILBRON
Datenträgernummer: 1581-6BF1
Verzeichnis von C:\BEISPIEL

.            <DIR>     04.02.91   14:13
..           <DIR>     04.02.91   14:13
BACKUP   EXE     35948 30.01.91   14.04
FORMAT   COM     33421 30.01.91   14.11
DISKCOPY COM     11633 30.01.91   14.08
KEYB     COM     14860 30.01.91   14.13
           6 Datei(en)     95862 Byte
                          151552 Byte frei
```

Hinweis Wenn Sie den Befehl **dir** verwenden, wird der Punkt, der den Dateinamen von der Erweiterung trennt, nicht in der Liste angezeigt. Dateinamen und Erweiterungen werden durch Leerzeichen getrennt. Wenn Sie den Befehl **dir** jedoch mit der Option **/w** verwenden, werden die Punkte angezeigt. Die Option **/w** wird weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Neben dem Dateinamen zeigt DOS die Größe der Datei an. Die Dateigröße wird in Byte angegeben. Ein Byte ist der erforderliche Platzbedarf zum Speichern eines einzelnen Zeichens. Der Größe einer Datei können Sie entnehmen, wieviel Platz sie auf dem Datenträger einnimmt.

Rechts neben der Dateigröße zeigt DOS das Datum und die Uhrzeit der Erstellung bzw. der letzten Änderung der Datei an. DOS aktualisiert Datum und Uhrzeit nur, wenn Sie den Inhalt der Datei ändern. Beim Kopieren oder Umbenennen der Datei bleiben das Datum und die Uhrzeit dagegen unverändert.

Anhand der Informationen über Größe, Datum und Uhrzeit können Sie Ihre Dateien verfolgen. Vielleicht möchten Sie beispielsweise wissen, ob zwei Dateien mit verschiedenen Dateinamen die gleichen Informationen enthalten. Dies können Sie mit einem einfachen Verfahren abschätzen: Sehen Sie sich die Größen und Datums-/Zeitangaben der beiden Dateien an. Wenn Größe und Datum beider Dateien gleich sind, ist ihr Inhalt wahrscheinlich identisch. Falls Sie aber ganz sicher sein möchten, daß beide Dateien gleich sind, verwenden Sie den Befehl **fc** (siehe die Beschreibung weiter unten in diesem Kapitel).

Wenn Sie Sicherungskopien von Dateien anlegen, kommt es häufig vor, daß zwei oder mehr Dateien mit dem gleichen Namen in verschiedenen Verzeichnissen oder auf verschiedenen Datenträgern vorhanden sind. Dann können Sie anhand der Dateigrößen und Datums-/Zeitangaben feststellen, welche Datei die neueste ist.

Verwenden von Platzhaltern

Wenn an einer Gruppe von Dateien die gleiche Aufgabe ausgeführt werden soll, ist es nicht notwendig, daß Sie den gleichen Befehl für jeden einzelnen in der Gruppe enthaltenen Dateinamen anwenden. Sie können Platzhalter verwenden, um jeweils eine ganze Gruppe von Dateien zu bezeichnen. Ein Platzhalter dient als Ersatz für einen Namen oder eine Erweiterung.

Man unterscheidet zwei Platzhalter:

- Das Sternchen (*) steht für ein ganzes Wort oder eine Gruppe von Zeichen.
- Das Fragezeichen (?) steht für ein einzelnes Zeichen.

Verwenden von Platzhaltern zur Angabe von Dateigruppen

Angenommen, daß auf einer Diskette in Laufwerk A verschiedene DOS-Befehlsdateien (.COM) gespeichert sind. Sie könnten dann folgenden **dir**-Befehl verwenden, um eine Liste aller Dateien anzuzeigen, die die Erweiterung .COM haben:

```
dir a: *.com
```

Sie können die Namen der auf einem Datenträger gespeicherten Dateien auch anzeigen lassen, indem Sie den Befehl **dir** zusammen mit der Option **/w** verwenden. Mit dieser Option werden nur Datei- und Verzeichnisnamen angezeigt, und zwar in mehreren Spalten über die ganze Bildschirmbreite. Sie könnten folgenden Befehl verwenden, um eine Liste der Dateien anzuzeigen, die auf der Diskette in Laufwerk A gespeichert sind:

```
dir a: /w
```

Wenn Sie diesen Befehl verwenden, zeigt DOS eine ähnliche Liste wie die folgende an:

```
Datenträger in Laufwerk A ist STEPHEN
Datenträgernummer: 1E51-12FB
Verzeichnis von A:\

AUTOEXEC.BAT   BACKUP.EXE     COMMAND.COM    CONFIG.SYS     COUNTRY.SYS
DISKCOPY.COM   DISPLAY.SYS    EGA.CPI        FDISK.EXE      FORMAT.COM
KEYB.COM       KEYBOARD.SYS   MODE.COM       REPLACE.EXE
RESTORE.EXE    SYS.COM
    17 Datei(en)        566862 Byte
                         77824 Byte frei
```

Unter Verwendung der Platzhalter können Sie auch bestimmte Dateigruppen aus dieser Liste anzeigen. Um zum Beispiel nur Dateien mit der Erweiterung .COM anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir a:*.com /w
```

Dann listet DOS die Programmdateien mit der Erweiterung .COM auf:

```
Datenträger in Laufwerk A ist STEPHEN
Datenträgernummer: 1E51-12FB
Verzeichnis von A:\

COMMAND.COM     DISKCOPY.COM    FORMAT.COM    KEYB.COM
MODE.COM        SYS.COM
        6 Datei(en)     197439 Byte
                         77824 Byte frei
```

Zusätzlich zu ganzen Dateinamen oder Erweiterungen kann der Sternchen-Platzhalter (*) auch nur Teile eines Namens oder einer Erweiterung ersetzen. Um beispielsweise Dateien anzuzeigen, die auf einer Diskette in Laufwerk A gespeichert sind und deren Namen mit dem Buchstaben C anfangen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir a:c*.* /w
```

Daraufhin listet DOS die Dateien auf, deren Namen mit dem Buchstaben C anfangen:

```
Datenträger in Laufwerk A ist STEPHEN
Datenträgernummer: 1E51-12FB
Verzeichnis von A:\

COMMAND.COM     CONFIG.SYS      COUNTRY.SYS
        3 Datei(en)     50459 Byte
                        77824 Byte frei
```

Wenn Sie den Sternchen-Platzhalter (*) zum Kopieren oder Löschen von Dateien verwenden, achten Sie darauf, daß Sie nicht eine Gruppe von Dateien statt einer einzelnen Datei angeben. Haben Sie beispielsweise eine Datei namens MEINTEST.TXT und eine andere Datei namens MEINUMS.TXT, so werden beide Dateien auf Laufwerk A kopiert, wenn Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
copy mein*.txt a:
```

Im Gegensatz zum Sternchen-Platzhalter (*), der ein beliebiges oder alle Zeichen in einem Namen oder einer Erweiterung ersetzt, ersetzt der Fragezeichen-Platzhalter (?) nur einen einzelnen Buchstaben. Um zum Beispiel die Dateien aufzulisten, deren Namen aus maximal drei Buchstaben bestehen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir a:???.* /w
```

Dann listet DOS Dateien auf, deren Namen höchstens drei Buchstaben haben, ohne Rücksicht auf den Namen oder die Erweiterung:

```
Datenträger in Laufwerk A ist STEPHEN
Datenträgernummer: 1E51-12FB
Verzeichnis von A:\

SYS.COM         EGA.CPI         EGA.SYS
    3 Datei(en)          71227 Byte
                         77824 Byte frei
```

Verwenden von Platzhaltern zur Auswahl von Dateien

Mit Hilfe von Platzhaltern können Sie eine Gruppe von Dateien umbenennen. Um beispielsweise alle im aktuellen Verzeichnis auf der Diskette in Laufwerk A enthaltenen Dateien mit der Erweiterung .BAT in die Erweiterung .BAK zu ändern, könnten Sie folgenden **rename** (**ren**)-Befehl eingeben:

```
ren a:*.bat *.bak
```

Der erste und der zweite Platzhalter werden unterschiedlich verwendet. Mit Hilfe des ersten Platzhalters sucht DOS alle Dateien, die eine Erweiterung .BAT haben; es verwendet den zweiten Platzhalter, um Namen zu erstellen, die jeweils den Originalnamen der einzelnen .BAT-Dateien entsprechen.

Um alle Dateien im aktuellen Verzeichnis auf einer Diskette in Laufwerk A, deren Namen mit F anfangen und mit der Erweiterung .BAT enden, in das aktuelle Verzeichnis einer Diskette in Laufwerk B zu kopieren, wobei die ursprünglichen Namen beibehalten, die Erweiterungen aber in .BAK geändert werden sollen, könnten Sie folgenden **copy**-Befehl verwenden:

```
copy a:f*.bat b:*.bak
```

Ansehen von Textdateien

Kurzinformation Um den Inhalt einer Textdatei anzusehen, verwenden Sie den Befehl **type**. Um sich beispielsweise den Inhalt der auf einer Diskette in Laufwerk B enthaltenen Datei LIST.TXT anzeigen zu lassen, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
type b:list.txt
```

Wenn Sie eine umfangreiche Datei einsehen möchten, können Sie ein Befehlskettenzeichen (¦), gefolgt vom Befehl **more**, verwenden:

```
type b:list.txt ¦ more
```

Wenn Sie den Befehl **more** mit eingeben, können Sie die Datei bildschirmweise einsehen.

Verwenden Sie den Befehl **type**, um den Inhalt unformatierter Textdateien und Stapelverarbeitungsprogramme einzusehen. (Sie können sich auch den Inhalt anderer Dateiarten ansehen. Dann ist jedoch nur der Text lesbar.) Wenn Sie den Befehl **type** eingeben, zeigt DOS die gesamte Datei auf Ihrem Bildschirm an. Dabei ist es nicht möglich, den Text zu ändern oder sich nur einen Teil der Datei anzusehen.

Den Befehl **type** können Sie zum Beispiel verwenden, um den Inhalt Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT anzuzeigen. AUTOEXEC.BAT ist das Stapelverarbeitungsprogramm, das gewisse Befehle ausführt, wenn Sie Ihr System starten. Wenn Ihr System eine Festplatte enthält, sollte die Datei AUTOEXEC.BAT in Ihrem Stammverzeichnis auf Laufwerk C gespeichert sein. Bei einem System mit Diskettenlaufwerken finden Sie sie auf der Diskette, mit der Sie Ihr System starten.

Wenn Ihr System nur mit Diskettenlaufwerken arbeitet, können Sie die Datei AUTOEXEC.BAT anzeigen, indem Sie die Startdiskette für Ihr System in Laufwerk A einlegen und folgenden Befehl eingeben:

```
type a:autoexec.bat
```

Wenn Ihr System eine Festplatte hat und diese Laufwerk C ist, geben Sie diesen Befehl ein, um Ihre Datei AUTOEXEC.BAT einzusehen:

```
type c:\autoexec.bat
```

Daraufhin zeigt DOS die gesamte Datei an. Wenn eine Datei mehr Informationen enthält, als auf dem Bildschirm auf einmal angezeigt werden können, rollt DOS den Text weiter, und zwar schneller, als Sie ihn lesen können. Um dieses Problem zu vermeiden, können Sie den Befehl **more** zusammen mit dem Befehl **type** verwenden:

```
type c:\autoexec.bat | more
```

Sie müssen dem Befehl **more** ein Befehlskettenzeichen (|) voranstellen. Dann können Sie sich Ihre Datei bildschirmweise ansehen. Informationen über den Befehl **more** finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken", oder in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Tip Wenn Sie den Befehl **type** ohne den Befehl **more** verwenden, können Sie die Anzeige einer Datei vorübergehend anhalten, indem Sie STRG+S oder die PAUSE-TASTE drücken, während der Dateiinhalt über den Bildschirm rollt. Um die Datei weiterzurollen, drücken Sie eine beliebige Taste (mit Ausnahme der PAUSE-TASTE).

Soll die Datei nicht mehr angezeigt werden, drücken Sie STRG+C oder STRG+UNTBR, womit der Befehl **type** abgebrochen wird.

SHELL

Um eine Datei anzusehen:

1. Wählen Sie die Datei, die Sie ansehen möchten, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Dateiinhalt anzeigen** aus dem Menü **Datei**, oder drücken Sie die Taste F9.

   Der Inhalt der ausgewählten Datei wird in einem speziellen Fenster angezeigt.
3. Um einen Bildlauf durch die Datei durchzuführen, verwenden Sie die BILD-NACH-OBEN- und die BILD-NACH-UNTEN-TASTE oder die NACH-OBEN- und die NACH-UNTEN-TASTE.

   Drücken Sie die Taste F9, um zwischen ASCII-Darstellung und Darstellung in hexadezimalem Code hin- und herzuschalten.
4. Nachdem Sie die Datei eingesehen haben, drücken Sie die ESC-TASTE. Oder wählen Sie **Anzeige wiederherstellen** aus dem Menü **Anzeige**.

Kopieren von Dateien

Der Befehl **copy** ist ein wichtiges Werkzeug, um Dateien zu organisieren und Kopien anzulegen. Mit dem Befehl **copy** können Sie:

- Eine Datei aus einem Verzeichnis in ein anderes kopieren.
- Eine Datei von einem Datenträger (Diskette/Festplatte) auf einen anderen kopieren.
- Eine Gruppe von Dateien unter Verwendung der Platzhalter kopieren.
- Eine Datei umbenennen, während Sie sie kopieren.
- Zwei oder mehr Dateien zu einer einzigen Datei zusammenfügen.

Informationen über das Kopieren eines ganzen Datenträgers finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Vorsicht Bei Verwendung des Befehls **copy** müssen Sie darauf achten, daß Sie nicht versehentlich eine Datei zerstören, indem Sie sie überschreiben. Wenn Sie zum Beispiel eine Datei mit Namen PUNKTE.DAT in ein Verzeichnis kopieren, das bereits eine Datei dieses Namens enthält, ersetzt DOS die vorhandene Datei durch die Kopie.

Kopieren einer einzelnen Datei

Kurzinformation Zum Kopieren einer Datei auf einen anderen Datenträger oder in ein anderes Verzeichnis verwenden Sie den Befehl **copy**. So würden Sie beispielsweise folgenden Befehl verwenden, um die Datei MEMO.DBS von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B zu kopieren:

```
copy a:memo.dbs b:
```

Bei der Verwendung des Befehls **copy** geben Sie die Position und den Namen der Datei, die Sie kopieren möchten, gefolgt von der Position und dem Namen der Datei, die Sie erzeugen möchten, ein. Die erste Datei wird als die *Quelldatei* und die zweite Datei als die *Zieldatei* bezeichnet.

Um zum Beispiel die Datei AUSGABEN.XLS von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B zu kopieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
copy a:ausgaben.xls b:ausgaben.xls
```

DOS legt eine Kopie der auf der Diskette in Laufwerk A enthaltenen Datei AUSGABEN.XLS an und überträgt sie auf die Diskette in Laufwerk B in eine Datei mit demselben Dateinamen. Wenn die Quell- und Zieldatei denselben Dateinamen haben sollen, können Sie den Namen der Zieldatei auch weglassen. Beispielsweise führt der folgende Befehl zu demselben Ergebnis wie der vorhergehende Befehl:

```
copy a:ausgaben.xls b:
```

Nachdem Sie den Befehl **copy** verwendet haben, teilt Ihnen DOS mit, wie viele Dateien kopiert wurden:

```
1 Datei(en) kopiert
```

Wenn DOS die Quelldatei nicht finden kann, zeigt es die Meldung "Datei nicht gefunden" an. Überprüfen Sie dann, ob Sie den Dateinamen richtig eingegeben haben und die Datei sich im angegebenen Verzeichnis befindet.

Kopieren einer Gruppe von Dateien

Kurzinformation Verwenden Sie den Befehl **copy** mit Platzhaltern, um eine bestimmte Gruppe von Dateien von einem Datenträger auf einen anderen oder aus einem Verzeichnis in ein anderes zu kopieren. So könnten Sie beispielsweise folgenden Befehl verwenden, um alle Dateien mit der Erweiterung .DBS aus dem aktuellen Verzeichnis auf eine Diskette in Laufwerk B zu kopieren:

```
copy *.dbs b:
```

Angenommen, Sie haben auf einer Diskette in Laufwerk A mehrere Dateien gespeichert, die Sie mit der Erweiterung .TMP als temporär gekennzeichnet haben. Wenn Sie diese Dateien auf eine Diskette in Laufwerk B kopieren möchten, können Sie das Platzhalter-Sternchen (*) verwenden:

```
copy a:*.tmp b:
```

Wenn Sie Platzhalter verwenden, um die zu kopierenden Dateien anzugeben, zeigt DOS während dem Kopieren der Dateien die einzelnen Dateinamen an.

```
A:JAN.TMP
A:MAR.TMP
A:FEB.TMP
 3 Datei(en) kopiert
```

Sie könnten aber auch eine Gruppe von Dateien haben, deren Namen sich nur geringfügig voneinander unterscheiden. Zum Kopieren dieser Dateien können Sie das Platzhalter-Fragezeichen verwenden. Ein Beispiel: Sie haben die vier Berichte JAN1BER.DOC, JAN2BER.DOC, JAN3BER.DOC und JAN4BER.DOC erstellt und auf einer Diskette in Laufwerk A gespeichert. Um nun diese Dateien auf eine Diskette in Laufwerk B zu kopieren, könnten Sie folgenden Befehl eingeben:

```
copy a:jan?ber.doc b:
```

Daraufhin kopiert DOS die Dateien aus Laufwerk A, deren Namen aus sieben Buchstaben bestehen, mit den Buchstaben JAN anfangen, mit den Buchstaben BER enden und die Erweiterung .DOC haben.

Falls der Platz auf der Zieldiskette nicht ausreicht, unterbricht DOS den Kopiervorgang und teilt Ihnen mit, daß nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist. Aus der Meldung ersehen Sie auch, wieviele Dateien kopiert wurden. Die letzte Datei, die DOS vor dem Unterbrechen des Kopiervorgangs anzeigt, wurde nicht auf die neue Diskette kopiert.

Wenn zum Beispiel die Diskette in Laufwerk B nach dem Kopieren von drei der vier .DOC-Dateien voll ist, würden Sie auf Ihrem Bildschirm eine ähnliche Liste wie die folgende sehen:

```
JAN1BER.DOC
JAN2BER.DOC
JAN3BER.DOC
JAN4BER.DOC

Zuwenig Speicherplatz auf dem Datenträger
3 Datei(en) kopiert
```

Die Datei JAN4BER.DOC wird von DOS nicht auf die Diskette in Laufwerk B kopiert.

Umbenennen einer Datei während des Kopierens

Kurzinformation Um eine Datei während des Kopierens umzubenennen, verwenden Sie den Befehl **copy** und geben den neuen Namen an, wie im folgenden Befehl:

```
copy memo.dbs b:keinmemo.dbs
```

Wenn Sie einer zu kopierenden Datei einen neuen Namen zuweisen möchten, geben Sie den neuen Dateinamen als Zieldatei an. (Falls Sie aber eine Datei umbenennen möchten, ohne eine Kopie davon anzulegen, verwenden Sie den weiter unten in diesem Kapitel beschriebenen Befehl **rename**.)

Um beispielsweise die Datei AUSGABEN.XLS von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B zu kopieren und in KOSTEN.XLS umzubenennen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
copy a:ausgaben.xls b:kosten.xls
```

Mit Hilfe von Platzhaltern können Sie Gruppen von Dateien umbenennen. Wenn Sie beispielsweise die .TMP-Dateien von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B kopieren und den Dateien die Erweiterung .ALT zuweisen möchten, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
copy a:*.tmp b:*.alt
```

Sie können eine Datei in dasselbe Verzeichnis kopieren, wenn Sie sie umbenennen. Falls Sie die Datei beim Kopieren in dasselbe Verzeichnis aber nicht umbenennen, zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Datei kann nicht auf sich selbst kopiert werden
0 Datei(en) kopiert
```

Verbinden von Textdateien

Kurzinformation Um zwei oder mehr Dateien zu einer einzigen Datei zu verbinden, verwenden Sie den Befehl **copy** und fügen zwischen den Namen der Dateien, die Sie verbinden möchten, ein Pluszeichen (+) ein, wie im nachfolgenden Befehl:

```
copy hinz.txt + kunz.txt hinzkunz.txt
```

Mit dem Befehl **copy** können Sie zwei oder mehr unformatierte Textdateien zu einer einzigen Datei verbinden. Beispielsweise verbindet der folgende Befehl die auf der Diskette in Laufwerk A gespeicherten Dateien SZENE1.TXT und SZENE2.TXT auf der Diskette in Laufwerk B zu einer neuen Datei namens AKT1.TXT:

```
copy a:szene1.txt + a:szene2.txt b:akt1.txt
```

DOS verbindet die Dateien in der Reihenfolge ihrer Eingabe. In diesem Beispiel fügt DOS die Datei SZENE2.TXT am Ende der Datei SZENE1.TXT hinzu.

Wenn Sie keine Zieldatei angeben, verbindet DOS alle angegebenen Dateien in der ersten angegebenen Datei. Um zum Beispiel die Datei SZENE3.TXT am Ende der Datei AKT1.TXT hinzuzufügen, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
copy a:akt1.txt + szene3.txt
```

Sie können auch Platzhalter verwenden, um Dateigruppen zu verbinden:

```
copy *.txt alles.txt
```

Kopieren von Text von der Tastatur in eine Datei

Kurzinformation Um Text von der Tastatur in eine Datei zu kopieren, erstellen Sie zuerst eine unformatierte Textdatei mit dem Befehl **copy**, gefolgt von CON, wie im folgenden Beispiel:

```
copy con memo.dbs
```

Mit dem Befehl **copy** können Sie Daten von Ihrer Tastatur in eine Datei kopieren. Zum Kopieren von Ihrer Tastatur geben Sie CON als die Quelldatei und einen Dateinamen als die Zieldatei an. Dadurch wird Ihre Tastatur zur Quelldatei. So ermöglicht es Ihnen der folgende Befehl, Daten direkt in die Datei NOTIZ.TXT auf die Diskette in Laufwerk A einzugeben:

```
copy con a:notiz.txt
```

Dieser Befehl kopiert Ihre Tastatureingaben in die Datei A:NOTIZ.TXT auf die Diskette in Laufwerk A. Nachdem Sie den Befehl eingegeben haben, zeigt DOS zwar einen Cursor, aber keine Eingabeaufforderung an.

Falls NOTIZ.TXT auf der Diskette in Laufwerk A nicht vorhanden ist, erstellt DOS diese Datei. Ist sie vorhanden, wird der bestehende Dateiinhalt durch Ihre Eingaben ersetzt. Am Ende jeder eingegebenen Textzeile müssen Sie die EINGABETASTE drücken. Wenn Sie mit den Eingaben in die Datei fertig sind, drücken Sie STRG+Z und dann die EINGABETASTE, um die Datei zu schließen.

Hinweis Sie können die in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken", beschriebenen Bearbeitungstasten benutzen, um die im Augenblick eingegebene Textzeile zu bearbeiten. Nachdem Sie aber die EINGABETASTE gedrückt haben, können Sie den eingegebenen Text nicht mehr ändern.

Kopieren einer Datei auf einen Drucker

Kurzinformation Um eine unformatierte Textdatei zu drucken, kopieren Sie diese zum Anschluß, mit dem Ihr Drucker verbunden ist, wie im nachfolgenden Befehl:

```
copy notiz.txt lpt1
```

Zum Kopieren einer Datei auf Ihren Drucker können Sie den Namen des Anschlusses, mit dem der Drucker verbunden ist, als die Zieldatei angeben. Der folgende Befehl beispielsweise kopiert die Datei NOTIZ.TXT von der Diskette in Laufwerk A auf den Drucker, der mit dem Anschluß LPT1 verbunden ist:

```
copy a:notiz.txt lpt1
```

Mit CON und dem Namen eines Anschlusses können Sie auch direkt von Ihrer Tastatur auf einen Drucker kopieren, zum Beispiel auf den Drucker, der mit dem Anschluß LPT1 verbunden ist:

```
copy con lpt1
```

Wenn Sie mit der Eingabe zum Drucker fertig sind, drücken Sie STRG+Z und dann die EINGABETASTE, um Ihre Eingabe zu drucken.

Weitere Informationen über Druckeranschlüsse finden Sie unter "Drucken von Dateien", weiter unten in diesem Kapitel.

Kopieren von Dateien mit der DOS-Shell

Wenn Sie mit der DOS-Shell arbeiten, können Sie den Befehl **Kopieren** aus dem Menü **Datei** verwenden, um eine beliebige Anzahl Dateien aus einem Verzeichnis in ein anderes zu kopieren. Wenn Sie den Befehl **Bestätigen** aus dem Menü **Optionen** ausführen, fordert Sie DOS zur Bestätigung des Befehls auf, falls damit eine vorhandene Datei überschrieben wird.

Hinweis Wenn eine Datei oder eine Dateigruppe ausgewählt ist, verwenden Sie den Befehl **Kopieren** aus dem Menü **Datei**, um Dateien zu kopieren. Ist jedoch ein Eintrag aus der Programm-Liste ausgewählt, verwenden Sie den Befehl **Kopieren** als Werkzeug für das Anordnen der Programmobjekte. Weitere Informationen über das Anordnen von Programmobjekten finden Sie in Kapitel 8, "Individuelles Einrichten der DOS-Shell".

Um Dateien zu kopieren:

1. Vergewissern Sie sich, daß die Dateien und das Zielverzeichnis (oder das Symbol für das Ziellaufwerk) sichtbar sind.
2. Drücken Sie die STRG-TASTE und halten Sie sie gedrückt, während Sie die Dateien zu dem Zielverzeichnis oder dem Symbol für das Ziellaufwerk ziehen.

3. Lassen Sie zuerst die Maustaste und danach die STRG-TASTE los.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Mausverwendung bestätigen** angezeigt. (Die Anzeige dieser Meldung können Sie verhindern, indem Sie den Befehl **Bestätigung** aus dem Menü **Optionen** ausführen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja".

1. Wählen Sie die zu kopierenden Dateien aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Kopieren** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Datei kopieren** angezeigt. Im Textfeld "Von" erscheint der bzw. die ausgewählten Dateinamen und im Textfeld "Nach" das im Moment ausgewählte Verzeichnis.

3. Geben Sie das Laufwerk und das Verzeichnis, in das Ihre Dateien kopiert werden sollen, in das Textfeld "Nach" ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Umbenennen einer Datei

Kurzinformation Zum Umbenennen einer Datei verwenden Sie den Befehl **rename** (**ren**) wie im folgenden Beispiel:

```
ren ausgaben.dat kosten.dat
```

Um den Namen einer Datei zu ändern, ohne ihre Position zu ändern, verwenden Sie den Befehl **rename**. Dieser Befehl ist besonders nützlich zum Organisieren von Dateien. Hierzu ein Beispiel: Sie haben zwei Versionen einer Datei namens PREISE.LST. Die Version auf der Diskette in Laufwerk A enthält die Preise des Vorjahres, während die Version auf Laufwerk C die aktuellen Preise enthält. Um nun eine Verwechslung der beiden Dateien zu vermeiden, können Sie die Datei mit den veralteten Preisen mit folgendem Befehl umbenennen:

```
ren a:preise.lst preise.alt
```

Sie können Platzhalter verwenden, um eine Gruppe von Dateien umzubenennen. Wenn Sie beispielsweise alle in einem Verzeichnis enthaltenen .TMP-Dateien in .TXT-Dateien umbenennen möchten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
ren *.tmp *.txt
```

SHELL

Um Dateien umzubenennen:

1. Wählen Sie die Dateien, die Sie umbenennen möchten, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Umbenennen** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Datei umbenennen** zeigt unter anderem den gegenwärtigen Namen der ersten ausgewählten Datei an.
3. Geben Sie den neuen Namen in das Textfeld "Neuer Name" ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Wenn Sie mehrere Dateien auswählen, werden Sie mit dem Dialogfeld **Datei umbenennen** aufgefordert, jede Datei einzeln umzubenennen.

Drucken von Textdateien

Mit dem Befehl **print** können Sie unformatierte Textdateien aus DOS heraus drucken. Im allgemeinen ist es aber am besten, formatierte Textdateien und andere spezielle Dateien aus dem Programm heraus zu drucken, mit dem Sie sie erstellt haben. Informationen über spezielle Dateien und unformatierte Textdateien finden Sie im Abschnitt "Dateiarten", weiter oben in diesem Kapitel.

DOS bietet Ihnen Druckoptionen, die ein anderes Programm vielleicht nicht zu bieten hat. Mit DOS können Sie einen Druckauftrag starten und danach zu anderen Aufgaben übergehen, während der Drucker druckt. Außerdem können Sie eine Liste von Dateien zum Drucken angeben, damit Sie nicht jede Datei einzeln drucken müssen.

Wenn Sie den Befehl **print** verwenden, wird eine Druckwarteschlange eingerichtet. Informationen über Druckwarteschlangen finden Sie unter "Verwenden der Druckwarteschlange", weiter unten in diesem Kapitel.

Sorgen Sie vor dem Drucken dafür, daß Ihr Drucker richtig an das System angeschlossen, eingeschaltet und betriebsbereit ist. Informationen über Ihren Drucker entnehmen Sie bitte Ihrer Druckerdokumentation.

Drucken von Dateien

Kurzinformation Zum Drucken einer unformatierten Textdatei aus DOS heraus verwenden Sie den Befehl **print** wie im folgenden Beispiel:

```
print config.sys
```

DOS fordert Sie auf, den Anschluß anzugeben, über den Sie drucken möchten. Wenn Sie keinen Anschluß angeben, schließt DOS an LPT1 (auch als PRN bezeichnet) an.

Sie können den Standard-Druckeranschluß mit der Option **/d** bestimmen, wenn Sie den Befehl **print** zum ersten Mal verwenden. Ist Ihr Drucker beispielsweise an COM1 angeschlossen, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
print /d:com1
```

Stellen Sie sich vor, Sie wollen die Datei TOGO.TXT drucken. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
print togo.txt
```

Wenn Sie den Befehl **print** zum ersten Mal verwenden, fordert Sie DOS auf, den Anschluß anzugeben, über den die Druckausgabe erfolgen soll. Bei jeder späteren Verwendung des Befehls **print** verwendet DOS den Anschluß, den Sie beim ersten Druckvorgang angegeben haben. Um diese Einstellung zu ändern, müssen Sie Ihr System neu starten und nochmals den Befehl **print** verwenden.

Sie können den Standard-Druckeranschluß mit der Option **/d** bestimmen, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
print /d:com1 togo.txt
```

Die Option **/d** kann nur verwendet werden, wenn Sie den Befehl **print** zum ersten Mal verwenden. Die Option **/d** und die Bezeichnung des Anschlusses müssen immer durch einen Doppelpunkt (:) getrennt werden.

Zum Drucken von mehr als einer Datei können Sie die verschiedenen Dateinamen eingeben und diese durch Leerzeichen trennen oder aber die Platzhalter (siehe die Beschreibung weiter oben in diesem Kapitel) verwenden.

Weitere Informationen über den Befehl **print** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

SHELL

Um Dateien zu drucken:

1. Bevor Sie die DOS-Shell verwenden, geben Sie bei der Eingabeaufforderung **print** ein.

   Sie können den Befehl **print** Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT hinzufügen, damit Sie ihn nicht jedesmal eingeben müssen, wenn Sie die DOS-Shell ausführen. Der Befehl **print** muß in der Datei AUTOEXEC.BAT vor dem Befehl **dosshell** stehen. Informationen über die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

2. Wählen Sie eine oder mehrere Dateien aus der Dateiliste aus.

3. Wählen Sie **Drucken** aus dem Menü **Datei**.

   DOS fügt die Dateien der Druckwarteschlange (der Liste der zu druckenden Dateien) hinzu.

Verwenden der Druckwarteschlange

Kurzinformation Um den Inhalt der Druckwarteschlange anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **print**:

```
print
```

Um den Druckvorgang abzubrechen und die Druckwarteschlange zu leeren, verwenden Sie die Option **/t**:

```
print /t
```

Die DOS-Druckwarteschlange ist eine Liste von Dateien, die nacheinander gedruckt werden sollen. Die Datei am oberen Ende der Warteschlange ist die zur Zeit gedruckte Datei. Wenn Sie den Befehl **print** eingeben, fügt DOS Ihre Dateien zur Druckwarteschlange hinzu. Nachdem die erste Datei gedruckt worden ist, beginnt DOS mit dem Drucken der zweiten Datei.

Um die Liste der Dateien in der Druckwarteschlange anzusehen, geben Sie folgendes ein:

```
print
```

DOS listet die Dateien in der Druckwarteschlange auf und teilt Ihnen mit, welche Datei zur Zeit gedruckt wird.

Um den gesamten Druckvorgang abzubrechen und die Druckwarteschlange zu leeren, verwenden Sie die Option **/t**:

```
print /t
```

Dann sendet DOS keine Daten mehr an den Drucker. Der Drucker selbst druckt so lange weiter, bis er alle in seinem Speicher enthaltenen Informationen ausgegeben hat.

Hinweis Die Druckwarteschlange erfordert Speicherplatz, den DOS und Ihre Programme anderweitig nutzen könnten. Folglich kann sich die Benutzung der Druckwarteschlange eventuell auf die Leistungsfähigkeit Ihres Systems auswirken. Zum Drucken ohne die Druckwarteschlange können Sie den weiter oben in diesem Kapitel beschriebenen Befehl **copy** verwenden.

Löschen von Dateien

Während Ihrer Arbeit mit DOS werden Sie hin und wieder nicht mehr benötigte Dateien löschen wollen. Löschen können Sie eine einzelne Datei, ausgewählte Gruppen von Dateien oder alle Dateien in einem Verzeichnis oder auf einem Datenträger. Wenn Sie Dateien erst einmal gelöscht haben, können Sie diese möglicherweise nicht wiederherstellen. Achten Sie deshalb darauf, daß Sie nur diejenigen Dateien zur Löschung angeben, die auch tatsächlich entfernt werden sollen.

Wenn Sie aus Versehen Dateien gelöscht haben, die Sie eigentlich behalten wollten, verwenden Sie sobald wie möglich den Befehl **undelete**, um die Dateien wiederherzustellen. Wenn Sie nach dem Löschen einer Datei andere Dateien auf dem Datenträger geändert oder erstellt haben, ist der Befehl **undelete** möglicherweise nicht mehr in der Lage, die irrtümlich gelöschte Datei wiederherzustellen. Der Befehl **undelete** funktioniert am besten, wenn Sie Ihr System so einrichten, daß DOS in der Lage ist, gelöschte Dateien zu verfolgen.

Verfolgen von gelöschten Dateien

Kurzinformation Wenn Sie möchten, daß DOS die auf einem Datenträger gelöschten Dateien verfolgt, können Sie das Programm Mirror verwenden. So wird beispielsweise mit dem nachfolgenden Befehl das Verfolgen der Löschvorgänge für eine Diskette in Laufwerk A eingerichtet:

```
mirror /ta
```

Die Laufwerksbezeichnung muß der Option **/t** unmittelbar folgen. Verwenden Sie jedoch keinen Doppelpunkt (:) nach der Laufwerksbezeichnung.

Das Programm Mirror ist ein 6.4 KB großes TSR-Programm (terminate and stay resident - speicherresidentes Programm), das Ihr System überwacht. Sobald das Programm eine gelöschte Datei entdeckt, speichert es diejenigen Informationen, die der Befehl **undelete** zum Wiederherstellen der Datei benötigt. Um dieses Programm zu installieren, verwenden Sie den Befehl **mirror** mit der Option **/t**, und zwar für jedes Laufwerk, dessen Löschvorgänge Sie verfolgen wollen. Um beispielsweise das Löschen von Dateien auf den Laufwerken A und C zu verfolgen, würden Sie folgendes eingeben:

```
mirror /ta /tc
```

Wenn Sie nach der Installation von Mirror zum ersten Mal eine Datei auf Laufwerk A oder C löschen, wird im Stammverzeichnis des betreffenden Laufwerks eine Systemdatei mit dem Namen PCTRACKR.DEL erstellt. Diese Datei enthält die Informationen, die der Befehl **undelete** benötigt, um die gelöschte Datei wiederherzustellen. Bei jedem Löschen einer Datei wird die Datei PCTRACKR.DEL aktualisiert und die Informationen über die gelöschte Datei in ihr gespeichert.

Vorsicht Verwenden Sie die Löschverfolgung nicht auf Laufwerken, die mit dem Befehl **join** oder **subst** umgeleitet worden sind. Falls Sie den Befehl **assign** verwenden möchten, müssen Sie ihn vor der Installation der Löschverfolgung mit **mirror** ausführen.

Das Programm Mirror speichert eine voreingestellte Anzahl von Einträgen in der Datei, je nach Größe des Datenträgers, für den die Löschverfolgung durchgeführt wird. Nachdem Sie die voreingestellte Anzahl von Dateien gelöscht haben, ersetzt Mirror die Informationen über die erste gelöschte Datei mit den Informationen über die nächste Datei, die Sie löschen. Die Informationen über die zweite Datei werden durch die darauffolgende gelöschte Datei ersetzt, und so weiter. Diese Begrenzung verhindert, daß nach einer Weile die Datei, die die gelöschten Dateien verfolgt, zu groß wird und dadurch kein Speicherplatz für andere Dateien auf dem Datenträger mehr zur Verfügung steht.

Die folgende Auflistung zeigt die voreingestellte Anzahl von Einträgen und die Größe der Datei PCTRACKR.DEL, die jeweils vom Programm Mirror für verschiedene Datenträgergrößen erstellt wird:

Größe des Datenträgers	*Anzahl der Einträge*	*Größe von PCTRACKR.DEL*
360 KB	25	5 KB
720 KB	50	9 KB
1,2 MB	75	14 KB
1,44 MB	75	14 KB
20 MB	101	18 KB
32 MB	202	36 KB
Mehr als 32 MB	303	55 KB

Sie können diese Vorgabewerte bei der Verwendung der Option **/t** überschreiben, indem Sie nach der Laufwerksbezeichnung einen Bindestrich (-) einfügen und danach die Anzahl der für dieses Laufwerk zu verfolgenden Dateien angeben. Sie können jede Anzahl von Löschvorgängen zwischen 1 und 999 verfolgen.

Um dieses Programm beispielsweise für Laufwerk C zu installieren und die Höchstanzahl der zu verfolgenden Löschvorgänge auf 500 einzustellen, könnten Sie folgenden Befehl verwenden:

```
mirror /tc-500
```

Hinweis Wenn Sie Mirror verwenden und zahlreiche Dateien löschen, arbeitet Ihr System eventuell etwas langsamer.

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung des Befehls **mirror** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

In den meisten Fällen sollten Sie das Löschverfolgungsprogramm bei jedem Systemstart laden. Dies geht am einfachsten, wenn Sie den Befehl **mirror** in die Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen. Geben Sie dabei die Option **/t** für jedes gewünschte Laufwerk an. Weitere Informationen über die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Löschen einer einzelnen Datei

Kurzinformation Um eine Datei von einem Datenträger zu löschen, verwenden Sie den Befehl **del** (**erase**) wie im folgenden Beispiel:

```
del a:temp.exe
```

Eine einzelne Datei löschen Sie, indem Sie den Befehl **del**, gefolgt von der Position und dem Namen der zu löschenden Datei, eingeben. Um beispielsweise die Datei TEST.TMP auf einer Diskette in Laufwerk B zu löschen, geben Sie ein:

```
del b:test.tmp
```

Dann löscht DOS die Datei von der Diskette. Statt **del** können Sie auch **erase** verwenden. So ist der folgende Befehl gleichbedeutend mit dem vorhergehenden Beispiel:

```
erase b:test.tmp
```

Wenn Sie zum Befehl **del** die Option **/p** hinzufügen, werden Sie von DOS wie folgt aufgefordert, den Dateinamen zu prüfen:

```
C:\TEST.TMP, Löschen (J/N)?
```

Geben Sie *j* ein, wenn die angegebene Datei gelöscht werden soll, oder *n*, wenn Sie den Befehl abbrechen wollen.

Löschen einer Gruppe von Dateien

Kurzinformation Zum Löschen einer Gruppe von Dateien verwenden Sie den Befehl **del** mit einem oder mehreren Platzhaltern wie im folgenden Beispiel:

```
del a:*.tmp
```

Mit Hilfe von Platzhaltern können Sie Gruppen von Dateien löschen. Der folgende Befehl löscht beispielsweise alle Dateien mit der Erweiterung .TMP im aktuellen Verzeichnis einer Diskette in Laufwerk A:

```
del a:*.tmp
```

Bevor Sie Platzhalter zum Löschen einer Gruppe von Dateien verwenden, empfiehlt es sich, mit dem Befehl **dir** zu prüfen, welche Dateien mit den Platzhaltern gelöscht würden. Wenn Sie sich dieses Vorgehen zur Gewohnheit machen, können Sie verhindern, daß Sie aus Versehen Dateien löschen, die Sie eigentlich behalten wollten. Informationen über den Befehl **dir** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen", oder in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Löschen aller Dateien in einem Verzeichnis

Kurzinformation Zum Löschen aller Dateien in einem Verzeichnis verwenden Sie den Befehl **del** zusammen mit Platzhaltern, wie im folgenden Beispiel:

```
del b:*.*
```

Um alle in einem Verzeichnis enthaltenen Dateien zu löschen, können Sie den Befehl **del** zusammen mit Platzhaltern verwenden. Wenn Sie beispielsweise alle Dateien im Verzeichnis \TMP auf Laufwerk C löschen möchten, geben Sie folgendes ein:

```
del c:\tmp\*.*
```

Wenn Sie kein Verzeichnis eingeben, werden alle Dateien im aktuellen Verzeichnis gelöscht.

Wenn Sie *.* zusammen mit dem Befehl **del** verwenden, werden Sie jeweils von DOS aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen. Wenn Sie sicher sind, daß die Dateien gelöscht werden sollen, geben Sie *j* ein. Dann löscht DOS alle Dateien im angegebenen Verzeichnis.

Wenn Sie zwar das Verzeichnis, aber keine Dateinamen angeben, geht DOS von der Annahme aus, daß alle Dateien in diesem Verzeichnis gelöscht werden sollen. Um beispielsweise alle Dateien im Verzeichnis \TMP auf Laufwerk C zu löschen, könnten Sie folgenden Befehl eingeben:

```
del c:\tmp
```

Löschen von Dateien mit der DOS-Shell

Sie können den Befehl **Löschen** in der DOS-Shell verwenden, um eine oder mehrere Dateien zu löschen.

SHELL

Um eine einzelne Datei zu löschen:

1. Wählen Sie die Datei, die Sie löschen möchten, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei**.

   Oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

   Darauf wird das Dialogfeld **Löschen von Dateien bestätigen** angezeigt. (Sie können die Anzeige dieser Meldung verhindern, indem Sie **Bestätigen** aus dem Menü **Optionen** wählen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".)
3. Wählen Sie die Schaltfläche "Ja".

SHELL

Um mehr als eine Datei zu löschen:

1. Wählen Sie die Dateien, die Sie löschen möchten, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei**.

   Oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

   Darauf wird das Dialogfeld **Datei löschen** angezeigt.

3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Löschen von Dateien bestätigen** wird angezeigt. (Sie können die Anzeige dieser Meldung verhindern, indem Sie **Bestätigen** aus dem Menü **Optionen** wählen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".)

4. Wählen Sie die Schaltfläche "Ja".

Wiederherstellen gelöschter Dateien

Kurzinformation Um eine versehentlich gelöschte Datei wiederherzustellen, verwenden Sie den Befehl **undelete** wie im folgenden Beispiel:

```
undelete a:temp.exe
```

Wenn Sie eine Datei löschen, löscht DOS die Informationen in der Datei nicht. Statt dessen *markiert* DOS die Stelle auf dem Datenträger, die von der zu löschenden Datei beansprucht wurde, so daß es diese Stelle wiederverwenden kann. Die Daten bleiben auf dem Datenträger gespeichert, bis DOS Daten einer anderen Datei an diese Stelle schreibt.

Wenn Sie das Programm Mirror installiert haben, verfolgt es die Datenträgerbereiche, die von den gelöschten Dateien belegt waren. Sie können dieses Löschverfolgungsprogramm mit dem Befehl **mirror** und der Option **/t** installieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Verfolgen von gelöschten Dateien", weiter oben in diesem Kapitel.

Da die Daten einer gelöschten Datei für eine Weile intakt bleiben, ist es möglich, Dateien, die versehentlich gelöscht wurden, wiederherzustellen. Sobald Sie bemerken, daß Sie aus Versehen eine Datei gelöscht haben, sollten Sie den Befehl **undelete** ausführen, um die Datei wiederherzustellen.

Vorsicht Einige DOS-Befehle, wie beispielsweise **more**, erstellen temporäre Dateien, die den von einer gelöschten Datei eingenommenen Bereich überschreiben können. Sie sollten daher keine Programme oder DOS-Befehle außer dem Befehl **undelete** ausführen, bis Sie die versehentlich gelöschte Datei wiederhergestellt haben.

Sie können einen oder mehrere Platzhalter verwenden, wenn Sie mehr als eine Datei wiederherstellen möchten. Um beispielsweise alle Dateien mit der Erweiterung .BAT auf einer Diskette in Laufwerk A wiederherzustellen, geben Sie folgendes ein:

```
undelete *.bat
```

Wenn Sie keinen Dateinamen oder Platzhalter angeben, versucht der Befehl **undelete**, alle gelöschten Dateien, die er auf dem Datenträger finden kann, wiederherzustellen.

Vorsicht Sie können mit dem Befehl **undelete** keine gelöschten Verzeichnisse wiederherstellen. Ebenso kann auch eine Datei nicht wiederhergestellt werden, wenn Sie das Verzeichnis, das die Datei enthielt, gelöscht haben.

Obwohl der Befehl **undelete** am besten funktioniert, wenn Sie Mirror installiert haben, können gelöschte Dateien mit **undelete** eventuell auch dann wiederhergestellt werden, wenn Ihr System gelöschte Dateien nicht verfolgt. Ist die Löschverfolgung nicht installiert, versucht DOS, Dateien anhand von Informationen aus dem Stammverzeichnis des Datenträgers und aus der Dateizuordnungstabelle wiederherzustellen. Weitere Informationen über das Stammverzeichnis und die Dateizuordnungstabelle (FAT) finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Wenn DOS versucht, Dateien wiederherzustellen und die Löschverfolgung nicht installiert ist, werden Sie aufgefordert, den ersten Buchstaben des Dateinamens jeder Datei einzugeben, die Sie wiederherstellen möchten.

Wenn **undelete** die Informationen aus dem Stammverzeichnis und aus der Dateizuordnungstabelle verwenden soll, obwohl die Löschverfolgung installiert ist, können Sie den Befehl **undelete** zusammen mit der Option **/dos** verwenden. Wenn Sie diese Option mit **undelete** benutzen, werden Sie aufgefordert, den ersten Buchstaben des Dateinamens jeder wiederherzustellenden Datei einzugeben.

Wenn Sie versuchen, mehrere Dateien wiederherzustellen, können Sie die Option **/all** mit dem Befehl **undelete** verwenden. In diesem Fall zeigt DOS die Meldung nicht an, in der Sie gefragt werden, ob Sie die Datei wiederherstellen möchten; DOS stellt einfach so viele Dateien wie möglich wieder her. Ist die Löschverfolgung nicht installiert, wenn Sie die Option **/all** verwenden, wird mit **undelete** das erste Zeichen jeder wiederhergestellten Datei durch das Zeichen # ersetzt.

Weitere Informationen über den Befehl **undelete** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Verschieben von Dateien

Kurzinformation Um eine Datei von einem Datenträger auf einen anderen oder von einem Verzeichnis in ein anderes zu verschieben, verwenden Sie den Befehl **copy** und anschließend den Befehl **del**, wie im folgenden Beispiel:

```
copy a:outgo.xls b:

del a:outgo.xls
```

Mit den Befehlen **copy** und **del** können Sie eine Datei von einem Datenträger auf einen anderen oder von einem Verzeichnis in ein anderes verschieben. Das Verschieben von Dateien erfordert zwei Schritte: Zuerst kopieren Sie die Datei an ihre neue Stelle, und danach löschen Sie sie von ihrer Ausgangsposition. Um beispielsweise eine Gruppe von .TMP-Dateien von einer Diskette in Laufwerk A auf eine Diskette in Laufwerk B zu verschieben, verwenden Sie die beiden folgenden Befehle:

```
copy a:*.tmp b:*.tmp

del a:*.tmp
```

Um Dateien zu verschieben:

1. Wählen Sie die Dateien aus, die Sie verschieben möchten.
2. Ziehen Sie die Datei zu dem Zielverzeichnis oder dem Symbol für das Ziellaufwerk.
3. Lassen Sie die Maustaste los.

   Daraufhin wird eine Bestätigungsaufforderung angezeigt. (Sie können die Anzeige dieser Meldung verhindern, indem Sie **Bestätigung** aus dem Menü **Optionen** ausführen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".)
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ja".

1. Wählen Sie die zu verschiebenden Dateien aus einer Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Verschieben** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Datei verschieben** angezeigt; in seinem Listenfeld "Von" sind die ausgewählten Dateinamen aufgeführt.
3. Geben Sie das Laufwerk und das Verzeichnis, in das Ihre Dateien verschoben werden sollen, in das Textfeld "Nach" ein. Wenn Sie einer Datei in ihrem Zielverzeichnis einen neuen Namen geben wollen, geben Sie den neuen Namen nach dem Namen des Verzeichnisses ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Vergleichen von Dateien

Kurzinformation Um festzustellen, ob zwei Dateien oder Gruppen von Dateien den gleichen Inhalt haben, verwenden Sie den Befehl **fc** wie im folgenden Beispiel:

```
fc a:stephen.dat b:stephen.dat
```

Dann vergleicht DOS die Dateien miteinander und zeigt die Unterschiede an.

Um einen ungefähren Vergleich zweier Dateien zu erhalten, können Sie die jeweilige Dateigröße und Erstellungszeit prüfen. Für einen genauen Vergleich von zwei Dateien verwenden Sie den Befehl **fc**. Hierzu ein Beispiel: Sie haben eine unformatierte Textdatei namens STEUER90.TXT auf einer Diskette in Laufwerk A und außerdem auch auf einer Diskette in Laufwerk B. Um nun festzustellen, ob die beiden Dateien exakt übereinstimmen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
fc /a a:steuer90.txt b:steuer90.txt
```

In diesem Beispiel wird mit der Option **/a** die Angabe für den Vergleich zweier Textdateien abgekürzt. DOS beginnt am Anfang der beiden Dateien und vergleicht jedes Byte. Wenn DOS einen Unterschied findet, zeigt es den Dateinamen, die Zeile, ab der eine Reihe von Unterschieden beginnt, und die Zeile, mit der die Reihe von Unterschieden endet, wie im folgenden Beispiel an:

```
*****steuer90.txt
Die für den Monat Januar erwarteten Einnahmen werden sich
\...
wenn die Ergebnisse noch nicht sicher sind.
*****steuer90.txt
Unsere für Januar erwarteten Einnahmen sind geringer als
\...
wenn die Ergebnisse noch nicht sicher sind.
*****
```

Wenn das Ergebnis des Vergleichs nicht auf dem Bildschirm angezeigt, sondern in einer Datei gespeichert werden soll, verwenden Sie das Größer-als-Zeichen (>), um die Ausgabe umzuleiten. So speichert beispielsweise der nachfolgende Befehl das Ergebnis des Befehls **fc** in der Textdatei VERGLEICH.TXT.

```
fc /a a:steuer90.txt b:steuer90.txt > vergleich.txt
```

Weitere Informationen über Umleitungszeichen finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken". Weitere Informationen über den Befehl **fc** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Anzeigen und Ändern von Dateiattributen

Jeder Datei können vier Eigenschaften zugeordnet sein. Diese Eigenschaften werden *Dateiattribute* genannt.

- Das Archivattribut (**a**) wird zusammen mit den Befehlen **backup**, **xcopy** und anderen Befehlen verwendet, um zu bestimmen, von welchen Dateien Sicherungskopien angelegt werden sollen. Informationen über das Erstellen von Sicherungskopien finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".
- Das Schreibgeschützt-Attribut (**r**) (read-only = Nur Lesen) verhindert, daß eine Datei geändert oder gelöscht wird. Wenn eine Datei dieses Attribut hat, können Sie sie zwar anzeigen, aber nicht löschen oder ihren Inhalt ändern. Dieses Attribut wird weiter unten in diesem Abschnitt beschrieben.

- Das Versteckt-Attribut (**h**) (hidden = versteckt) verhindert, daß DOS eine Datei in einer Verzeichnisliste anzeigt. Die Datei bleibt zwar in einem Verzeichnis, Sie können sie aber nur dann verwenden, wenn Sie ihren Namen wissen. Dieses Attribut ist dann nützlich, wenn Sie mit vertraulichen Dateien arbeiten. Weitere Informationen über dieses Versteckt-Attribut finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", in der Beschreibung des Befehls **attrib**.
- Das Systemattribut (**s**) kennzeichnet eine Datei als Systemdatei. Dateien mit dem Systemattribut werden ebenfalls in Verzeichnisauflistungen nicht aufgeführt. Informationen über Systemattribute finden Sie im Kapitel 14, "DOS-Befehle", in der Beschreibung des Befehls **attrib**.

Anzeigen von Dateiattributen

Kurzinformation Um die Attribute einer Datei anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **attrib** wie im folgenden Beispiel:

```
attrib ausgaben.xls
```

Dann zeigt DOS den Dateinamen und die Attribute der Datei an.

Um sich die Attribute einer Datei anzusehen, geben Sie also den Befehl **attrib**, gefolgt vom Dateinamen, ein. So würden Sie beispielsweise folgenden Befehl verwenden, um die Attribute der auf einer Diskette in Laufwerk A enthaltenen Datei CONFIG.SYS zu sehen:

```
attrib a:config.sys
```

DOS zeigt bis zu vier Attribute vor dem Dateinamen an. Falls der Datei CONFIG.SYS zum Beispiel die Attribute "Archiv" und "Schreibgeschützt" zugeordnet sind, zeigt DOS folgendes an:

```
a r a:\config.sys
```

Sie können die Attribute für eine Gruppe von Dateien sehen, indem Sie den Befehl **attrib** zusammen mit Platzhaltern verwenden. Um die Attribute aller Dateien im Stammverzeichnis von Laufwerk C zu sehen, würden Sie folgenden Befehl verwenden:

```
attrib c:\*.*
```

SHELL

Um die Attribute einer Datei anzuzeigen:

1. Wählen Sie die Datei, deren Attribute Sie sehen möchten, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Informationen anzeigen** aus dem Menü **Optionen**.

   DOS zeigt das Dialogfeld **Informationen anzeigen** an, das die Attribute sowie andere Informationen über die Datei auflistet.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "Schließen", um die Anzeige zu beenden.

Hinweis Wenn Sie in der DOS-Shell die "Nur Dateien"-Anzeige verwenden, können Sie die Attribute einer Datei sehen, indem Sie die betreffende Datei auswählen.

Ändern eines Dateiattributs

Kurzinformation Um einer Datei ein Attribut zuzuordnen, verwenden Sie den Befehl **attrib** zusammen mit dem Attributbuchstaben sowie einem Pluszeichen (+). Um ein Dateiattribut zu entfernen, verwenden Sie den Befehl **attrib** zusammen mit dem Attributbuchstaben sowie einem Minuszeichen (-). Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um die Datei AUSGABEN.XLS mit Schreibschutz zu versehen:

```
attrib +r ausgaben.xls
```

Wenn Sie sicher sein wollen, daß niemand den Inhalt einer Datei ändern kann, ordnen Sie der Datei das Attribut "Schreibgeschützt" zu. Um beispielsweise die Datei FILIALEN.XLS auf der Diskette in Laufwerk B mit dem Attribut "Schreibgeschützt" zu versehen, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
attrib +r b:filialen.xls
```

Wenn Sie sich später entschließen sollten, die Datei zu ändern, können Sie das Attribut "Schreibgeschützt" mit diesem Befehl wieder aufheben:

```
attrib -r b:filialen.xls
```

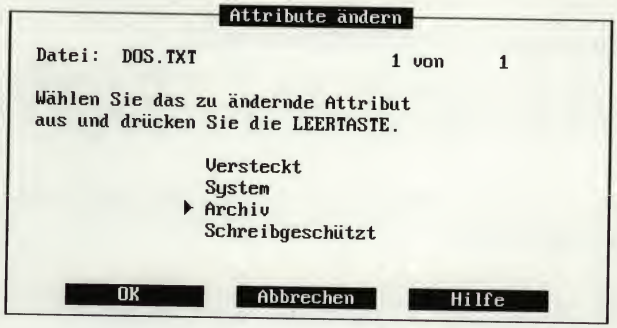
Mit Hilfe der Platzhalter können Sie das Attribut "Schreibgeschützt" für ganze Gruppen von Dateien ändern.

Informationen über andere Dateiattribute finden Sie in der Beschreibung des Befehls **attrib** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

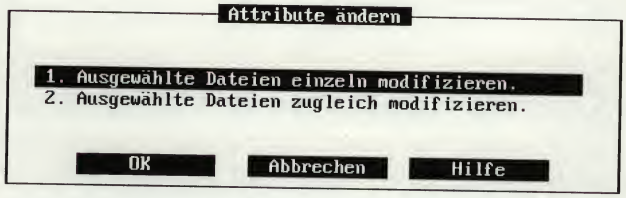
SHELL

Um die Attribute einer Datei zu ändern:

1. Wählen Sie die Dateien, deren Attribute Sie ändern wollen, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Attribute ändern** aus dem Menü **Datei**. Wenn Sie nur eine Datei ausgewählt haben, erscheint dieses Dialogfeld **Attribute ändern**:



Wenn Sie mehrere Dateien ausgewählt haben, erscheint dieses Dialogfeld **Attribute ändern**:



Wenn Sie mehr als eine Datei ausgewählt haben, wählen Sie die Option 1, um die Attribute für jede ausgewählte Datei einzeln zu ändern. Wählen Sie die Option 2, um die Attribute aller ausgewählten Dateien gleichzeitig zu ändern.

3. Wählen Sie das Attribut aus, das Sie ändern oder der bzw. den aufgelisteten Dateien zuweisen möchten. Neben dem Attribut erscheint eine Markierung, die anzeigt, daß dieses Attribut für die Datei ausgewählt ist.

   Wählen Sie ein Attribut erneut, um die Markierung wieder rückgängig zu machen.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Suchen von Text in einer Datei

Kurzinformation Um die Zeilen einer Datei, die eine bestimmte Gruppe von Wörtern enthalten, anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **find** wie im folgenden Beispiel:

```
find "Fehler" ausgabe.txt
```

Um nur die Anzahl der Zeilen anzuzeigen, in denen der angegebene Text enthalten ist, fügen Sie die Option **/c** hinzu:

```
find "Fehler" ausgabe.txt /c
```

Der angegebene Text muß hinsichtlich Großschreibung und Leerzeichen mit dem Text in der Datei identisch sein.

Wenn Sie eine oder mehrere Dateien nach einer bestimmten Gruppe von Wörtern durchsuchen möchten, können Sie also den Befehl **find** verwenden. Hierzu ein Beispiel: Ihr persönliches Telefonverzeichnis ist in der Datei TELEFON.TXT gespeichert, und Sie möchten alle Zeilen der Datei anzeigen, die den Text *Vorname: Stephen* enthalten. Dann geben Sie folgenden Befehl ein:

```
find "Vorname: Stephen" telefon.txt
```

DOS durchsucht die Datei TELEFON.TXT und zeigt jede Zeile an, die den Text *Vorname: Stephen* enthält. Den gesuchten Text müssen Sie bei der Befehlseingabe in Anführungszeichen setzen. DOS findet nur solchen Text, der mit den angegebenen Zeichen einschließlich Großschreibung und Leerzeichen exakt übereinstimmt. Falls der gesuchte Text in der Datei Formatierungscodes enthält (z.B. wenn das Wort "Vorname" unterstrichen ist), kann ihn DOS nicht finden.

Es ist nicht möglich, Platzhalter zum Durchsuchen von mehr als einer Datei zu verwenden; Sie können aber alle zu durchsuchenden Dateien bei der Eingabe des Befehls auflisten. So durchsucht beispielsweise der folgende Befehl die Datei TELEFON.TXT sowie die Datei ADRESSE.TXT:

```
find "Straße: Bärenstr." telefon.txt adresse.txt
```

Wenn Sie nur wissen möchten, wie viele Zeilen der Datei diesen Text enthalten, verwenden Sie die Option **/c** zusammen mit dem Befehl **find**. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um herauszufinden, in wie vielen Zeilen der Datei ADRESSE.TXT der Text *München* vorkommt:

```
find "München" adresse.txt /c
```

Wenn die Ergebnisse in einer Datei gespeichert statt auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen, können Sie die Ausgabe mit dem Größer-als-Zeichen (>) umleiten. Der folgende Befehl speichert die Ergebnisse des Befehls **find** in der Datei SUED.NUM:

```
find "Vorname: Stephen" telefon.txt > sued.num
```

Informationen über Umleitungszeichen finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Suchen nach Dateien mit der DOS-Shell

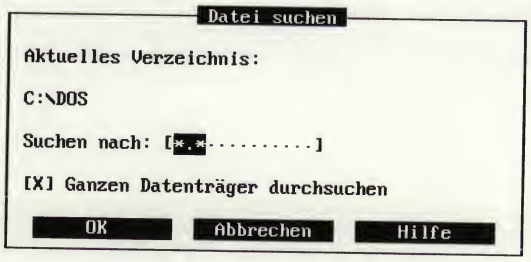
Sie können Dateien finden, indem Sie den Befehl **Suchen** in der DOS-Shell verwenden. Dieser Befehl durchsucht das ausgewählte Verzeichnis oder den gesamten aktuellen Datenträger nach den angegebenen Dateien. Sie können beliebige Befehle im Menü **Datei** verwenden, um mit den gefundenen Dateien zu arbeiten.

SHELL

Um nach einer Datei zu suchen:

1. Wählen Sie **Suchen** aus dem Menü **Datei**. (Der Befehl **Suchen** ist nur verfügbar, wenn Sie eine Datei oder ein Verzeichnis ausgewählt haben.)

   Daraufhin zeigt DOS das Dialogfeld **Datei suchen** an.



2. Geben Sie den Namen der zu suchenden Datei ein.

   Sie können nach einer einzelnen Datei suchen, indem Sie deren Namen eingeben, oder Sie können unter Verwendung der Platzhalter nach Dateien mit ähnlichen Namen suchen.

3. DOS durchsucht den gesamten Datenträger. Damit nur das aktuelle Verzeichnis mit seinen Unterverzeichnissen durchsucht wird, muß das Kontrollkästchen "Ganzen Datenträger durchsuchen" leer sein.

4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

DOS beginnt mit der Suche im Stammverzeichnis (oder im aktuellen Verzeichnis, wenn Sie die Markierung von "Ganzen Datenträger durchsuchen" rückgängig gemacht haben) und durchsucht alle Zweige der darunterliegenden Verzeichnisstruktur des aktuellen Datenträgers. Danach wird das Fenster "Suchergebnis" angezeigt, in dem alle gefundenen Dateien und Verzeichnisse aufgelistet sind.

Aus dieser Liste können Sie Dateien auswählen und sie mit Hilfe der Befehle im Menü **Datei** bearbeiten.

Einholen von Informationen mit der DOS-Shell

Mit der DOS-Shell können Sie Informationen zu einer Datei, ihrem Verzeichnis und ihrem Datenträger erhalten.

Hinweis Wenn Sie die "Nur Dateien"-Anzeige verwenden, beziehen sich die angezeigten Informationen immer auf die im Moment ausgewählte Datei.

SHELL

Um Informationen zu einer Datei zu erhalten:

1. Wählen Sie die Datei, zu der Sie Informationen benötigen, aus der Dateiliste aus.
2. Wählen Sie **Informationen anzeigen** aus dem Menü **Optionen**.

   Daraufhin zeigt DOS das Dialogfeld **Informationen anzeigen** an.

```
Informationen anzeigen

Datei
 Name      : DOS.TXT
 Attribute : ...a
Ausgewählt                C
 Anzahl    :              1
 Größe     :             16
Verzeichnis
 Name      : \
 Größe     :        129,773
 Dateien   :              9
Datenträger
 Bezeichn. : DOS5
 Größe     :     85,106,688
 Verfügbar :     66,361,344
 Dateien   :            437
 Verznisse.:             52

 Schließen    Hilfe
```

Dieses Dialogfeld enthält folgende Abschnitte:

Datei	Nennt den Namen und die Attribute der ausgewählten Datei. Folgende Attribute sind möglich: (**a**) für "Archivieren", (**r**) für "Schreibgeschützt", (**h**) für "Versteckt" und (**s**) für "System". Weitere Informationen über Dateiattribute finden Sie im Abschnitt "Anzeigen und Ändern von Dateiattributen", weiter oben in diesem Kapitel, oder in der Beschreibung des Befehls **attrib** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".
Ausgewählt	Nennt die Anzahl der ausgewählten Dateien auf dem aktuellen Datenträger und ihre kombinierte Gesamtgröße. Wenn Sie mit zwei verschiedenen Datenträgern gearbeitet haben, besteht der Abschnitt "Ausgewählt" aus zwei Spalten: eine für den zuletzt ausgewählten Datenträger und eine für den vorher ausgewählten Datenträger.
Verzeichnis	Listet den Namen, die Größe und die Anzahl der Dateien in dem Verzeichnis auf, in dem die ausgewählte Datei gespeichert ist.
Datenträger	Listet den Namen, die Größe, den Umfang des verfügbaren Speicherplatzes sowie die Anzahl der Dateien und Verzeichnisse des Datenträgers auf, auf dem die ausgewählte Datei gespeichert ist.

3. Wenn Sie die Informationen durchgelesen haben, wählen Sie die Schaltfläche "Schließen".

5 Arbeiten mit Verzeichnissen

Ein Datenträger (Diskette oder Festplatte) ist wie ein Aktenschrank: er enthält "Aktenordner", die Gruppen von Dateien enthalten. Diese Aktenordner, die *Verzeichnisse* genannt werden, helfen Ihnen, Ihre Dateien zu organisieren.

Wenn ein Ordner in einem Aktenschrank so viele Informationen enthält, daß die gewünschten Informationen nicht mehr mühelos zu finden sind, unterteilen Sie ihn. Auf die gleiche Weise können Sie Ihre zu umfangreich gewordenen Verzeichnisse in *Unterverzeichnisse* unterteilen.

Wissenswertes über Verzeichnisse

Verzeichnisse sind äußerst wichtig, wenn Sie eine Festplatte benutzen. Falls Sie ausschließlich Disketten benutzen, können Sie Dateien meistens dadurch organisieren, daß Sie sie auf verschiedenen Disketten speichern. Bei einer Festplatte, die normalerweise viel mehr Informationen als eine Diskette speichern kann, müssen Dateien in Kategorien eingeteilt werden, um sie leichter finden zu können.

Die Verzeichnisstruktur

Jeder Datenträger enthält mindestens ein Verzeichnis. Wenn Sie eine Diskette oder Festplatte formatieren, erstellt DOS darauf ein Verzeichnis, in dem alle anderen Dateien und Verzeichnisse gespeichert werden. Dies ist das sogenannte *Stammverzeichnis*.

Unterverzeichnisse des Stammverzeichnisses können Sie erstellen, um Dateien zu organisieren und voneinander zu trennen. So könnten Sie beispielsweise alle Ihre Tabellenkalkulationsdateien in einem Verzeichnis und alle Textdateien in einem anderen speichern. Verzeichnisse und Unterverzeichnisse bilden zusammen eine Struktur, die *Verzeichnisstruktur* genannt wird. Diese sieht möglicherweise so aus:

```
A:\>tree
Auflistung der Verzeichnispfade für Datenträger TEXT_BILDER
Datenträgernummer: 2E47-19DC
A:.
├──TEXT
└──BILDER
```

Zur weiteren Organisation Ihrer Dateien können Sie innerhalb von Unterverzeichnissen zusätzliche Unterverzeichnisse erstellen. Nehmen Sie beispielsweise an, Sie haben ein Grafikprogramm und verwenden es für Ihre Arbeit in der Firma sowie für Lehrgangs- und private Projekte. Um nun die verschiedenen Dateien zu organisieren, können Sie in Ihrem Programmverzeichnis drei Unterverzeichnisse erstellen. Ihre Arbeitsdateien können Sie im Verzeichnis FIRMA, Ihre Lehrgangsdateien im Verzeichnis LEHRGANG und Ihre persönlichen Dateien im Verzeichnis PRIVAT speichern. Die sich hierbei ergebende Verzeichnisstruktur sieht ungefähr so aus:

```
C:\>tree
Auflistung der Verzeichnispfade für Datenträger WALTER
Datenträgernummer: 2127-30H0
C:.
├──DOS
└──GRAFIK
    ├──FIRMA
    ├──PRIVAT
    └──LEHRGANG
```

Sie können auf jeder Ebene der Struktur weitere Verzeichnisse hinzufügen, so lange das Stammverzeichnis Ihrer Festplatte nicht mehr als 512 Dateien und Verzeichnisse enthält. (Das Stammverzeichnis einer Diskette kann weniger Dateien und Verzeichnisse aufnehmen.) In anderen Verzeichnissen dagegen können Sie beliebig viele Dateien und Verzeichnisse speichern. Allerdings arbeitet DOS langsamer, wenn ein Verzeichnis mehr als etwa 150 Dateien und Unterverzeichnisse enthält.

Genaugenommen sind alle Verzeichnisse mit Ausnahme des Stammverzeichnisses Unterverzeichnisse, doch ist es verbreitet, den Begriff *Verzeichnis* zu verwenden. Deshalb wird in diesem Handbuch der Begriff *Unterverzeichnis* nur dann verwendet, wenn die Beziehung zwischen zwei Verzeichnissen hervorgehoben werden soll. Unterverzeichnisse werden manchmal *untergeordnete Verzeichnisse* genannt, und ein Verzeichnis, das Unterverzeichnisse enthält, wird ein *übergeordnetes Verzeichnis* genannt.

Verzeichnisnamen

Mit Ausnahme des Stammverzeichnisses, das immer nur durch einen umgekehrten Schrägstrich (\) dargestellt wird, hat jedes Verzeichnis einen Namen. Ein Verzeichnisnamen kann auch eine Namenserweiterung haben. Halten Sie sich beim Benennen von Verzeichnissen an die folgenden Regeln:

- Verzeichnisnamen müssen zwischen einem und acht Zeichen enthalten.
- Verzeichnisnamen können eine aus bis zu drei Zeichen bestehende Erweiterung haben, die vom eigentlichen Namen durch einen Punkt (.) getrennt wird.
- Verzeichnisnamen und Erweiterungen können die Buchstaben A bis Z, die Zahlen 0 bis 9 sowie folgende Sonderzeichen enthalten: Unterstrich (_), das Einschaltungszeichen (^), Dollarzeichen ($), Tilde (~), Ausrufezeichen (!), Nummernzeichen (#), Prozentzeichen (%), kaufmännisches Und-Zeichen (&), Bindestrich (-), geschweifte Klammern ({ }) und runde Klammern ( ). Kein anderes Sonderzeichen kann verwendet werden.
- Verzeichnisnamen dürfen keine Leerzeichen, Kommas, Punkte oder umgekehrte Schrägstriche (\) enthalten.
- Zwei Unterverzeichnisse im selben Verzeichnis dürfen nicht denselben Namen haben. So kann beispielsweise das Verzeichnis FIRMA nicht zwei Unterverzeichnisse namens DATEIEN enthalten. Unterverzeichnisse verschiedener Verzeichnisse können jedoch denselben Namen haben. Ein Unterverzeichnis namens DATEIEN kann deshalb sowohl im Verzeichnis FIRMA als auch im Verzeichnis PRIVAT vorkommen.

Der Name kann Zeichen des erweiterten Zeichensatzes enthalten. Wenn Sie jedoch ein erweitertes Zeichen verwenden, empfiehlt es sich, die Codeseite 850 zu verwenden. Mit der Codeseite 437 ist die Unterstützung von erweiterten Zeichen begrenzt. Informationen zu erweiterten Zeichen finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Das aktuelle Verzeichnis kann entweder mit seinem Namen oder mit einem Punkt bezeichnet werden. Das übergeordnete Verzeichnis des aktuellen Verzeichnisses kann mit seinem Pfadnamen (siehe unten) oder mit zwei Punkten (..) bezeichnet werden. Wenn Sie den Befehl **dir** verwenden, um in einem Verzeichnis (das Stammverzeichnis ausgenommen) dessen Dateien und Unterverzeichnisse anzusehen, werden auch diese beiden Symbole aufgelistet, die das aktuelle und das übergeordnete Verzeichnis darstellen.

Pfade

Der *Pfad* gibt die Position einer Datei innerhalb der Verzeichnisstruktur an. Sie können ihn sich als den Weg vorstellen, den DOS, beginnend im Stammverzeichnis, durchlaufen muß, um zu bestimmten Dateien im Verzeichnis zu gelangen. Laufwerk C enthält beispielsweise folgende Verzeichnisstruktur:

```
C:\>tree
Auflistung der Verzeichnispfade für Datenträger WALTER
Datenträgernummer: 2127-30H0
C:.
├──DOS
└──GRAFIK
    ├──FIRMA
    ├──PRIVAT
    └──LEHRGANG
```

Um zu Dateien im Verzeichnis PRIVAT zu gelangen, muß DOS folgende Verzeichnisse durchlaufen: Stammverzeichnis (\), GRAFIK und PRIVAT.

In DOS-Befehlen bezeichnen Sie den Pfad folgendermaßen:

```
\grafik\privat
```

Dies ist der Pfad des Verzeichnisses PRIVAT. Der erste umgekehrte Schrägstrich stellt das Stammverzeichnis dar; der andere umgekehrte Schrägstrich trennt das Verzeichnis PRIVAT von seinem übergeordneten Verzeichnis (dem Verzeichnis GRAFIK).

Wenn DOS das Verzeichnis PRIVAT finden soll, geben Sie dessen Pfad ein. Zur Angabe der Datei ABB1.MSP im Verzeichnis \GRAFIK\PRIVAT fügen Sie einen weiteren umgekehrten Schrägstrich und den Dateinamen zum Pfad hinzu:

```
\grafik\privat\abb1.msp
```

Eine Datei namens ABB1.MSP kann auch noch in anderen Verzeichnissen und ein Verzeichnis namens \GRAFIK\PRIVAT auf anderen Datenträgern gespeichert sein. Um also eine Datei eindeutig von allen anderen Dateien unterscheiden zu können, müssen Sie noch zum Pfad und Dateinamen eine Laufwerksbezeichnung hinzufügen. Der vollständige *Pfadname* für die Datei ABB1.MSP im Verzeichnis \GRAFIK\PRIVAT auf einer Festplatte in Laufwerk C lautet daher:

```
c:\grafik\privat\abb1.msp
```

DOS erkennt Pfade von bis zu 66 Zeichen Länge, einschließlich der Laufwerksbezeichnung und des Doppelpunkts.

Das aktuelle Laufwerk

Falls Sie nichts anderes angeben, wird angenommen, daß Sie die Verzeichnisstruktur im aktuellen Laufwerk verwenden möchten. Die Bezeichnung des aktuellen Laufwerks wird in der Regel als Teil der Eingabeaufforderung mit angezeigt. Wenn Sie beispielsweise im Moment das Stammverzeichnis auf Laufwerk A verwenden und Sie die Datei A:\ABB1.MSP löschen wollen, brauchen Sie nicht zusätzlich die Bezeichnung des aktuellen Laufwerks einzugeben. Geben Sie nur folgendes ein:

```
del abb1.msp
```

Es gibt jeweils nur ein aktuelles Laufwerk. Zum Arbeiten mit Dateien auf einem Laufwerk, das nicht aktuell ist, geben Sie die neue Laufwerksbezeichnung, gefolgt von einem Doppelpunkt (:), ein, und drücken Sie die EINGABETASTE. Damit haben Sie das neue Laufwerk zum aktuellen Laufwerk gemacht.

Das aktuelle Verzeichnis

Das Verzeichnis, in dem Sie gegenwärtig arbeiten, ist das aktuelle Verzeichnis dieses Laufwerks. DOS kann den Pfad des aktuellen Verzeichnisses als Teil der Eingabeaufforderung anzeigen. Wenn Sie mit einer Datei arbeiten wollen und Sie gegenwärtig das Verzeichnis verwenden, in dem sich die Datei befindet, brauchen Sie den Pfad des aktuellen Verzeichnisses nicht anzugeben.

Hierzu ein Beispiel: Wenn C das aktuelle Laufwerk und \GRAFIK\PRIVAT das aktuelle Verzeichnis ist, können Sie die Datei C:\GRAFIK\PRIVAT\ABB1.MSP mit folgendem Befehl löschen:

```
del abb1.msp
```

Da C das aktuelle Laufwerk und \GRAFIK\PRIVAT das aktuelle Verzeichnis ist, brauchen Sie diese Teile des Pfades nicht mit einzugeben.

Wenn Sie mit zwei Laufwerken arbeiten, haben beide Laufwerke je ein aktuelles Verzeichnis. Nehmen wir an, Laufwerk C ist Ihr aktuelles Laufwerk und \GRAFIK\PRIVAT das aktuelle Verzeichnis. Weiterhin nehmen wir an, auf Ihrer Diskette in Laufwerk A ist \ABBILDN das aktuelle Verzeichnis. Nun können Sie folgenden Befehl verwenden, um die Datei ABB2.MSP von A:\ABBILDN in C:\GRAFIK\PRIVAT zu kopieren:

```
copy a:abb2.msp c:
```

Außer wenn Sie einen anderen Pfad angeben, arbeiten Sie auf jedem Laufwerk im aktuellen Verzeichnis. Beim Starten Ihres Systems werden alle aktuellen Verzeichnisse auf die Stammverzeichnisse der Laufwerke in Ihrem System gesetzt. Auf Diskettenlaufwerken, wechselt das aktuelle Verzeichnis bei jedem Wechseln der Diskette zum Stammverzeichnis.

Zum Arbeiten mit Dateien in einem Verzeichnis, das nicht das aktuelle ist, haben Sie zwei Wahlmöglichkeiten:

- Sie können den Pfad des anderen Verzeichnisses eingeben.
- Sie können das andere Verzeichnis mit dem Befehl **cd** (change directory - Verzeichnis wechseln) zum aktuellen Verzeichnis machen. Dieser Befehl wird im Abschnitt "Wechseln zwischen Verzeichnissen" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Bei Programmdateien, die sich nicht im aktuellen Verzeichnis befinden, können Sie den Pfad des anderen Verzeichnisses in den Befehl **path** mit einbeziehen. Dieser Befehl wird im Abschnitt "Angeben eines Suchpfads" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Wenn Sie den Pfad eines anderen Verzeichnisses eingeben möchten, brauchen Sie nur denjenigen Teil des Pfades einzubeziehen, der anders als der Pfad des aktuellen Verzeichnisses ist. Ist beispielsweise \GRAFIK das aktuelle Verzeichnis, so können Sie zum Löschen der Datei \GRAFIK\PRIVAT\ABB1.MSP folgenden Befehl eingeben:

```
del privat\abb1.msp
```

Weil die zu löschende Datei in einem Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses gespeichert ist, brauchen Sie nicht den vollständigen Pfad einzugeben. Ist die Datei aber nicht in einem Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses gespeichert, müssen Sie entweder den gesamten Pfad eingeben oder den Pfad in Bezug auf das aktuelle Verzeichnis angeben. Wenn zum Beispiel \WORD das aktuelle Verzeichnis ist, müssen Sie zum Löschen von \GRAFIK\PRIVAT\ABB1.MSP einen der folgenden Befehle eingeben:

```
del \grafik\privat\abb1.msp
```

Oder

```
del ..\grafik\privat\abb1.msp
```

Im zweiten Befehl bezeichnen die beiden Punkte (..) das übergeordnete Verzeichnis des aktuellen Verzeichnisses. In diesem Fall ist das Stammverzeichnis das übergeordnete Verzeichnis von WORD, und GRAFIK ist ein Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses.

Ändern der Eingabeaufforderung

Mit dem Befehl **prompt** können Sie das Aussehen der Eingabeaufforderung ändern. Wenn Sie DOS nicht anders anweisen, zeigt es das aktuelle Laufwerk, gefolgt vom Größer-als-Zeichen (>), als Eingabeaufforderung an. Die folgende Eingabeaufforderung zum Beispiel teilt Ihnen mit, daß A das aktuelle Laufwerk ist:

```
A>
```

Der Befehl **prompt** bietet Ihnen verschiedene Parameter, mit denen Sie das Aussehen Ihrer Eingabeaufforderung ändern können. Sie wollen vielleicht, daß als Eingabeaufforderung nicht nur das aktuelle Laufwerk, sondern auch das aktuelle Verzeichnis angezeigt werden soll. Wenn Sie zahlreiche Unterverzeichnisse haben, kann es nützlich sein zu wissen, welches Verzeichnis das aktuelle ist. Der folgende Befehl beispielsweise erstellt eine Eingabeaufforderung, die sowohl das aktuelle Laufwerk als auch das aktuelle Verzeichnis anzeigt:

```
prompt $p
```

Wenn C:\PBRUSH das aktuelle Verzeichnis ist, zeigt DOS dann diese Eingabeaufforderung an:

```
C:\PBRUSH
```

Der folgende Befehl erstellt eine Eingabeaufforderung, die das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis sowie ein Größer-als-Zeichen (>) enthält, mit dem die Aufforderung von den eingegebenen Befehlen getrennt werden soll:

```
prompt $p$g
```

Wenn C:\PBRUSH das aktuelle Verzeichnis ist, zeigt DOS dann diese Eingabeaufforderung an:

```
C:\PBRUSH>
```

Hinweis Wenn Sie zur Erstellung einer Eingabeaufforderung, die das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis anzeigt, **$p** verwenden, prüft DOS das Verzeichnis nach jedem Befehl. Falls dann Ihr aktuelles Laufwerk ein Diskettenlaufwerk ist, kann dies zu einer kleinen Verzögerung führen. Geben Sie *prompt* ein und drücken Sie die EINGABETASTE, um die Eingabeaufforderung auf ihren ursprünglichen Wert (das Größer-als-Zeichen (>) und davor das aktuelle Laufwerk) zurückzusetzen.

Um die Eingabeaufforderung bei jedem Starten des Systems nach Ihren Wünschen festzulegen, können Sie einen **prompt**-Befehl in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT einbeziehen. Wenn Ihre Eingabeaufforderung beim Starten des Systems mehr als nur die aktuelle Laufwerksbezeichnung anzeigt, ist in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT bereits ein **prompt**-Befehl enthalten. Weitere Informationen über die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Informationen über die anderen Parameter, die Sie mit dem Befehl **prompt** verwenden können, finden Sie in Teil 4, "DOS zum Nachschlagen".

Anzeigen von Verzeichnissen

Wenn Sie sich eine Liste der Dateien in einem beliebigen Verzeichnis auf einem beliebigen Datenträger ansehen möchten, verwenden Sie den Befehl **dir**. Die einfachste Form dieses Befehls zeigt eine Liste der Dateien im aktuellen Verzeichnis an. Indem Sie zum Befehl Parameter bzw. Optionen hinzufügen, können Sie folgendes erzielen:

- Sie können sich nur bestimmte Dateinamen in einem Verzeichnis ansehen.
- Sie können sich ein Verzeichnis jeweils bildschirmweise ansehen.
- Sie können festlegen, wie die Dateien bei der Anzeige eines Verzeichnisses angeordnet sind.

Dieser Abschnitt beschreibt das Anzeigen von Verzeichnissen von der Befehlszeile aus. Wie Sie dafür die DOS-Shell verwenden, erfahren Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

Ansehen von ganzen Verzeichnissen

Kurzinformation Um den Inhalt eines Verzeichnisses anzusehen, verwenden Sie den Befehl **dir**. Der folgende Befehl beispielsweise zeigt den Inhalt des Verzeichnisses C:\FIRMA an:

```
dir c:\firma
```

Der Befehl **dir** ohne Parameter listet den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf. Wenn zum Beispiel A:\ Ihr aktuelles Verzeichnis ist, können Sie sich dessen Inhalt mit folgendem Befehl ansehen:

```
dir
```

Dann zeigt DOS Informationen an, die ungefähr so aussehen:

```
C:\>dir

 Datenträger in Laufwerk C ist WALTER
 Datenträgernummer: 2127-30H0
 Verzeichnis von C:\

COMMAND  COM     46246 21.11.90   17:05
DOS          <DIR>     26.11.90   06:31
GRAFIK       <DIR>     26.11.90   06:34
KONFPROT     <DIR>     26.11.90   06:35
ARBEIT       <DIR>     26.11.90   06:41
CONFIG   SYS       209 26.11.90   13:13
AUTOEXEC BAT       598 26.11.90   14:02
STATUS       <DIR>     28.11.90   14:55
MOUSE    SYS     34581 07.11.90   04:21
AUSGABEN     <DIR>     24.12.90   19:00
BILDER       <DIR>     31.12.90   23:58
TEXT         <DIR>     03.01.91   14:38
CONFIG   OLD       260 19.11.90   11:32
       13 Datei(en)    81974 Byte
                    36835328 Byte frei
```

Wenn Sie zum Befehl den Pfad eines Verzeichnisses hinzufügen, zeigt DOS den Inhalt des angegebenen Verzeichnisses statt des aktuellen Verzeichnisses an. Unabhängig davon, welches Verzeichnis das aktuelle ist, würden Sie den folgenden Befehl verwenden, um sich eine Liste der Dateien im Stammverzeichnis der Diskette in Laufwerk B anzusehen:

```
dir b:\
```

Wenn Sie sich die Dateinamen eines Unterverzeichnisses ansehen wollen, können Sie den Pfad entweder vollständig oder aber in Bezug auf das aktuelle Verzeichnis angeben. Wenn beispielsweise C:\JAHR Ihr aktuelles Verzeichnis ist und Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses C:\JAHR\JANUAR ansehen wollen, könnten Sie folgenden Befehl eingeben:

```
dir januar
```

Ansehen von Gruppen von Dateien

Kurzinformation Um sich in einem Verzeichnis eine bestimmte Gruppe von Dateien anzusehen, fügen Sie zum Befehl **dir** Platzhalter hinzu. Mit dem folgenden Befehl können Sie sich beispielsweise alle Dateien mit der Erweiterung .COM im aktuellen Verzeichnis ansehen:

```
dir *.com
```

Falls Sie DOS nicht anders anweisen, zeigt es alle Namen von Dateien und Unterverzeichnissen eines Verzeichnisses an. Um nur bestimmte Dateien in einem Verzeichnis anzuzeigen, können Sie Platzhalter verwenden. Um zum Beispiel eine Liste der Dateien mit der Erweiterung .DOC im Stammverzeichnis der Diskette in Laufwerk B anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir b:\*.doc
```

Um sich diejenigen Dateien in einem Unterverzeichnis namens JAHR auf Laufwerk C aufzulisten, deren Namen mit JAN anfangen, geben Sie diesen Befehl ein:

```
dir c:\jahr\jan*.*
```

Der Dateiname wird vom Verzeichnisnamen durch einen umgekehrten Schrägstrich (\) getrennt.

Weitere Informationen über Platzhalter finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Anordnen der Anzeige eines Verzeichnisses

Kurzinformation Um sich ein Verzeichnis jeweils bildschirmweise anzusehen, verwenden Sie die Option **/p** wie im folgenden Befehl:

```
dir c:\jahr /p
```

Zum Ansehen eines abgekürzten Verzeichnisses, in dem nur die Namen der Dateien und weiterer Unterverzeichnisse aufgelistet werden, verwenden Sie die Option **/w**:

```
dir c:\jahr /w
```

Häufig enthält ein Verzeichnis zu viele Dateinamen, um auf einem einzigen Bildschirm angezeigt werden zu können. Um sich ein solches Verzeichnis jeweils bildschirmweise anzusehen, verwenden Sie die Option **/p** wie im folgenden Befehl:

```
dir /p
```

Nachdem DOS den ersten Bildschirm von Dateien angezeigt hat, hält es an. Um die Anzeige fortzusetzen, drücken Sie eine beliebige Taste, mit Ausnahme der PAUSE-TASTE.

Wenn Sie zum Befehl **dir** die Option **/w** hinzufügen, zeigt DOS nur die Namen der Dateien und weiterer Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses an, anstatt auch noch die zusätzlichen Informationen (wie mit dem Befehl **dir** ohne Optionen) anzuzeigen. Namen von Verzeichnissen werden in eckige Klammern eingeschlossen, wie beispielsweise [DOS]. Mit dieser Option können Sie oft alle Dateien auf einem einzigen Bildschirm sehen. Zum Beispiel würden Sie den folgenden Befehl verwenden, um sich den Inhalt des Stammverzeichnisses von Laufwerk C anzusehen:

```
dir c:\ /w
```

DOS zeigt bis zu fünf Spalten mit Namen an.

Ordnen einer Verzeichnisauflistung

Kurzinformation Um ein Verzeichnis anzuzeigen, in dem die Dateien nach Dateiname (**n**), Erweiterung (**e**), Datum (**d**) oder Dateigröße (**s**) sortiert sind, verwenden Sie die Option **/o**. Der folgende Befehl beispielsweise ordnet die Auflistung alphabetisch nach der Dateinamenerweiterung:

```
dir c:\temp /oe
```

Der folgende Befehl ordnet die Auflistung alphabetisch in umgekehrter Reihenfolge (von Z bis A):

```
dir c:\temp /o-e
```

DOS sortiert eine Verzeichnisauflistung, wenn Sie die Option **/o** verwenden. Die folgende Liste zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, wie die Option **/o** zum Ordnen eines Verzeichnisses verwendet werden kann:

Option	*Ordnet die Verzeichnisauflistung*
/on	Alphabetisch nach Namen
/o-n	Alphabetisch in umgekehrter Reihenfolge (Z bis A) nach Namen
/oe	Alphabetisch nach Erweiterung
/o-e	Alphabetisch in umgekehrter Reihenfolge (Z bis A) nach Erweiterung
/od	Nach Datum (ältestes zuerst)
/o-d	Nach Datum (neuestes zuerst)
/os	Nach Dateigröße (kleinste zuerst)
/o-s	Nach Dateigröße (größte zuerst)
/og	Nach Gruppenverzeichnissen am Anfang
/o-g	Nach Gruppenverzeichnissen am Ende

Der folgende Befehl beispielsweise zeigt den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses einer Diskette in Laufwerk B an, wobei die größte Datei zuerst genannt wird:

```
dir b: /o-s
```

Optionen und Parameter können kombiniert werden. Der folgende Befehl beispielsweise ordnet das Verzeichnis des Stammverzeichnisses von Laufwerk C:\ alphabetisch und zeigt die Dateinamen in fünf Spalten an:

```
dir c:\ /on /w
```

Ansehen aller Verzeichnisse auf einem Datenträger

Kurzinformation Um sich die Struktur eines Verzeichnisses und seiner Unterverzeichnisse anzusehen, verwenden Sie den Befehl **tree**. Der folgende Befehl beispielsweise zeigt die Beziehung zwischen dem Verzeichnis C:\TEMP und seinen Unterverzeichnissen an:

```
tree c:\temp
```

Im folgenden Befehl wird die Option **/f** verwendet, um Dateien in die Anzeige mit einzubeziehen:

```
tree /f
```

Am einfachsten können Sie sich die Struktur der Verzeichnisse auf einem Datenträger oder die Beziehung zwischen einem Verzeichnis und seinen Unterverzeichnissen ansehen, indem Sie den Befehl **tree** verwenden. Unterverzeichnisse können Sie sich auch mit dem Befehl **dir** ansehen, doch der Befehl **tree** liefert Ihnen mehr Informationen. Der Befehl **dir** listet in der Regel nämlich nur die erste Ebene von Unterverzeichnissen auf, während der Befehl **tree** alle Ebenen auflistet. Der Befehl **dir** zeigt die Namen von Unterverzeichnissen zusammen mit Dateien in einer Liste an, während der Befehl **tree** die Beziehung zwischen einem Verzeichnis und seinen Unterverzeichnissen grafisch darstellt und auf diese Weise zeigt, wie die Ebenen der Verzeichnisstruktur zusammengehören.

Um beispielsweise die Unterverzeichnisse im aktuellen Verzeichnis anzuzeigen, geben Sie ein:

```
tree
```

Daraufhin zeigt DOS eine ähnliche Verzeichnisstruktur wie die folgende an:

```
C:\>tree
Auflistung der Verzeichnispfade für Datenträger WALTER
Datenträgernummer: 2127-30H0
C:.
├─── DOS
├─── GRAFIK
│    ├─── SCHULE
│    └─── PRIVAT
├─── KONFPROT
├─── ARBEIT
├─── AUSGABEN
│    └─── HAUSHALT
├─── BILDER
│    └─── UMSATZ
├─── STATUS
│    ├─── JAN
│    └─── FEB
└─── TEXT
     └─── BRIEFE
```

Um sich die Verzeichnisstruktur, beginnend beim Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerks, anzusehen, geben Sie diesen Befehl ein:

```
tree \
```

Wenn Sie sich auch die Namen der Dateien in jedem Verzeichnis der Verzeichnisstruktur ansehen möchten, fügen Sie die Option **/f** hinzu. Der folgende Befehl zeigt die Namen aller Verzeichnisse und Dateien in Laufwerk C an:

```
tree c:\ /f | more
```

Informationen zum Befehl **more** finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Erstellen von Verzeichnissen

Kurzinformation Um ein Verzeichnis zu erstellen, verwenden Sie den Befehl **md** (oder **mkdir**) (make directory - Verzeichnis erstellen). Wenn beispielsweise das Verzeichnis \STEUER\QUARTAL das aktuelle Verzeichnis ist, erstellt der folgende Befehl das Verzeichnis \STEUER\QUARTAL\HEILBRON:

```
md heilbron
```

Wenn das neue Verzeichnis ein Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses ist, brauchen Sie nur den neuen Teil des Pfades einzugeben, wie im obigen Beispiel gezeigt wird.

Wenn Sie eine Gruppe von zusammengehörigen Dateien haben (wie beispielsweise speziellen Dateien zur Verwendung bei einem bestimmten Programm oder Dateien zu einem bestimmten Projekt), könnten Sie diese in einem eigenen Verzeichnis speichern. Zum Erstellen dieses Verzeichnisses können Sie den Befehl **md** (make directory - Verzeichnis erstellen) verwenden. Hierzu ein Beispiel: Das aktuelle Verzeichnis ist das Stammverzeichnis (\). Zur Erstellung eines Unterverzeichnisses namens BERICHTE würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
md berichte
```

Statt des Befehls **md** können Sie auch den Befehl **mkdir** verwenden.

Wenn Sie DOS nicht anders anweisen, erstellt es mit dem Befehl **md** ein Unterverzeichnis im aktuellen Verzeichnis. Wenn beispielsweise \ARBEIT das aktuelle Verzeichnis ist, können Sie zur Erstellung des Verzeichnisses \ARBEIT\HAUS folgendes eingeben:

```
md haus
```

In diesem Beispiel erstellt DOS im Verzeichnis \ARBEIT ein Unterverzeichnis namens HAUS. Wenn Sie das Unterverzeichnis aber nicht im aktuellen Verzeichnis erstellen wollen, müssen Sie den vollständigen Pfad des neuen Verzeichnisses oder den Pfad in Bezug auf das aktuelle Verzeichnis eingeben. Nehmen Sie beispielsweise an, daß \STEUERN das aktuelle Verzeichnis ist. Um das Unterverzeichnis \ARBEIT\HAUS zu erstellen, würden Sie einen der folgenden Befehle eingeben:

```
md \arbeit\haus
```

Oder

```
md ..\arbeit\haus
```

Wenn Sie zusammen mit dem Befehl **md** eine Laufwerksbezeichnung eingeben, können Sie ein Verzeichnis auf einem anderen als dem aktuellen Laufwerk erstellen. Ein Beispiel: Sie möchten die Dateien im aktuellen Verzeichnis C:\ARBEIT\HAUS auf ein Unterverzeichnis \HAUS auf der Diskette in Laufwerk A kopieren. Um dieses Verzeichnis auf der Diskette in Laufwerk A zu erstellen, ohne das aktuelle Verzeichnis zu verlassen, würden Sie diesen Befehl eingeben:

```
md a:\haus
```

SHELL

Um ein Unterverzeichnis des gegenwärtig ausgewählten Verzeichnisses zu erstellen:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, für das Sie ein Unterverzeichnis erstellen wollen.
2. Wählen Sie **Verzeichnis erstellen** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin erscheint das Dialogfeld **Verzeichnis erstellen**. Das gegenwärtig ausgewählte Verzeichnis wird als das übergeordnete Verzeichnis dargestellt.
3. Geben Sie den Namen des neu zu erstellenden Verzeichnisses ein. Der Name kann bis zu acht Zeichen lang sein. Die Erweiterung, falls Sie eine solche angeben wollen, kann aus bis zu drei weiteren Zeichen bestehen.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Sie können auf jeder Ebene der Verzeichnisstruktur weitere Verzeichnisse erstellen. Alle neuen Verzeichnisse werden zu Unterverzeichnissen des gegenwärtig ausgewählten Verzeichnisses.

Wechseln zwischen Verzeichnissen

Jeder Datenträger in einem Laufwerk Ihres Systems hat sein eigenes aktuelles Verzeichnis. Wenn Ihr System also mit zwei Diskettenlaufwerken und einer Festplatte ausgerüstet ist, gibt es drei aktuelle Verzeichnisse.

Falls ein Datenträger keine Unterverzeichnisse hat, ist ihr aktuelles Verzeichnis immer das Stammverzeichnis. Andernfalls können Sie den Befehl **cd** (change directory - Verzeichnis wechseln) verwenden, um von einem Verzeichnis zu einem anderen zu wechseln.

Wechseln von Verzeichnissen

Kurzinformation Um zu einem anderen Verzeichnis auf dem aktuellen Datenträger zu wechseln, verwenden Sie den Befehl **cd** (oder **chdir** in Langform). Der folgende Befehl beispielsweise macht das Verzeichnis \FIRMA\BERICHTE\FINANZEN zum aktuellen Verzeichnis:

```
cd \firma\berichte\finanzen
```

Mit ".." hinter dem Befehl **cd** können Sie wie folgt zum übergeordneten Verzeichnis wechseln:

```
cd ..
```

Wenn das Stammverzeichnis (\) das aktuelle Verzeichnis ist, können Sie zum Verzeichnis \ARBEIT wechseln und es zum aktuellen Verzeichnis machen, indem Sie folgenden Befehl eingeben:

```
cd arbeit
```

Statt des Befehls **cd** können Sie auch den Befehl **chdir** verwenden.

Wenn Sie nichts anderes angeben, wechseln Sie mit dem Befehl **cd** zu einem Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses. Wenn beispielsweise \ARBEIT das aktuelle Verzeichnis ist, können Sie für einen Wechsel zu \ARBEIT\HAUS das letzte Unterverzeichnis im Pfad eingeben:

```
cd haus
```

Wenn \FIRMA das aktuelle Verzeichnis ist, müssen Sie zum Wechseln zu \ARBEIT\HAUS den ganzen Pfad eingeben:

```
cd \arbeit\haus
```

Um zum übergeordneten Verzeichnis des aktuellen Verzeichnisses (d.h. dem Verzeichnis eine Ebene näher zum Stammverzeichnis) zu wechseln, können Sie die Kurzform ".." verwenden. Ist beispielsweise \ARBEIT\HAUS das aktuelle Verzeichnis, können Sie mit diesem Befehl zu \ARBEIT wechseln:

```
cd ..
```

Unabhängig davon, welches Verzeichnis aktuell ist, können Sie zum Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerks wechseln, indem Sie folgendes eingeben:

```
cd \
```

Mit dem Befehl **cd** können Sie zwar nicht das aktuelle Laufwerk wechseln, aber Sie können mit ihm das aktuelle Verzeichnis auf einem nicht aktuellen Laufwerk ändern. Hierzu ein Beispiel: A ist das aktuelle Laufwerk. Um das aktuelle Verzeichnis auf Laufwerk C in \ARBEIT zu ändern, ohne C zum aktuellen Laufwerk zu machen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
cd c:\arbeit
```

Das aktuelle Verzeichnis auf Laufwerk C wird dann verwendet, wenn Sie mit einem Befehl nur Laufwerk C (ohne ein Verzeichnis) angeben. Angenommen, A ist das aktuelle Laufwerk und \ARBEIT das aktuelle Verzeichnis auf Laufwerk C. Um alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis auf Laufwerk A in C:\ARBEIT zu kopieren, würden Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
copy *.* c:
```

Normalerweise ist das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis auf einem Laufwerk, es sei denn, Sie wechseln es.

Löschen von Verzeichnissen

Kurzinformation Zum Löschen eines Verzeichnisses verwenden Sie den Befehl **rd** (oder **rmdir** in Langform) wie im folgenden Beispiel:

```
rd \firma\berichte\finanzen
```

Dann löscht DOS das Unterverzeichnis FINANZEN aus dem Verzeichnis \FIRMA\BERICHTE auf dem aktuellen Laufwerk. Das zu löschende Verzeichnis darf keine Dateien oder Unterverzeichnisse enthalten.

Wenn Sie ein Verzeichnis nicht mehr benötigen, können Sie es mit dem Befehl **rd** löschen. Um ein Verzeichnis löschen zu können, muß es leer sein, und es darf sich dabei nicht um das aktuelle Verzeichnis handeln. Bevor Sie also beispielsweise das Verzeichnis \ARBEIT, das keine weiteren Unterverzeichnisse besitzt, löschen können, müssen Sie zuerst seinen Inhalt löschen. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
del \arbeit\*.*
```

Daraufhin erscheint folgende Meldung:

```
Alle Dateien im Verzeichnis werden gelöscht!

Sind Sie sicher (J/N)?
```

Geben Sie *j* ein, um die Dateien zu löschen; geben Sie *n* ein, um den Befehl abzubrechen.

Danach können Sie das Verzeichnis durch Eingabe des folgenden Befehls löschen:

```
rd arbeit
```

Statt des Befehls **rd** können Sie auch den Befehl **rmdir** verwenden.

Wenn Sie nichts anderes angeben, löscht DOS ein Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses. Wenn zum Beispiel \ARBEIT das aktuelle Verzeichnis und HAUS ein Unterverzeichnis von \ARBEIT ist, können Sie zum Löschen von HAUS folgendes eingeben:

```
rd haus
```

Falls aber \FIRMA das aktuelle Verzeichnis ist, müssen Sie zum Löschen von \ARBEIT\HAUS den ganzen Pfad oder den Pfad in Bezug auf das aktuelle Verzeichnis eingeben:

```
rd \arbeit\haus
```

Oder

```
rd ..\arbeit\haus
```

Wenn Sie zum Befehl **rd** eine Laufwerksbezeichnung hinzufügen, können Sie ein Verzeichnis von einem Laufwerk löschen, das nicht das aktuelle ist. Um beispielsweise das Verzeichnis A:\HAUS zu löschen, während C das aktuelle Laufwerk ist, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
rd a:\haus
```

Wenn das zu löschende Verzeichnis Dateien oder Unterverzeichnisse enthält, müssen Sie diese zuerst löschen.

Hinweis Wenn Sie alle Dateien und Unterverzeichnisse gelöscht haben und DOS dieses Verzeichnis dennoch nicht löscht, kann es sein, daß es versteckte oder schreibgeschützte Dateien enthält. Informationen zum Ändern der Attribute von versteckten oder schreibgeschützten Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

SHELL

Um ein Verzeichnis oder Unterverzeichnis zu entfernen:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus.
2. Vergewissern Sie sich, daß das Verzeichnis keine Dateien oder Unterverzeichnisse enthält.
3. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei**.

   Sie werden aufgefordert, das Löschen zu bestätigen. (Sie können die Bestätigungsmeldung unterdrücken; Informationen hierzu finden Sie Kapitel 3, "Die DOS-Shell".)
4. Wählen Sie die Schaltfläche "Ja".

Wenn Sie versuchen, ein Verzeichnis zu löschen, das Dateien oder Unterverzeichnisse enthält, zeigt DOS das Dialogfeld **Fehler beim Löschen** mit der folgenden Meldung an: "Dieses Verzeichnis ist nicht leer und kann daher nicht gelöscht werden. Löschen Sie zuerst alle Dateien und Unterverzeichnisse in diesem Verzeichnis". Wenn Sie diese Meldung erhalten, löschen Sie alle Dateien und Unterverzeichnisse in diesem Verzeichnis, und versuchen Sie es erneut.

Kopieren von Verzeichnissen

Zum Kopieren von Verzeichnissen und ihren Unterverzeichnissen verwenden Sie den Befehl **xcopy**. Der Befehl **xcopy** ähnelt dem Befehl **copy**. Beide Befehle kopieren Dateien aus einem Verzeichnis oder von einem Laufwerk an eine andere Position. Während der Befehl **copy** jedoch zum Arbeiten mit einzelnen Dateien oder Gruppen von Dateien vorgesehen ist, dient der Befehl **xcopy** zum Arbeiten mit ganzen Verzeichnissen oder Gruppen von Verzeichnissen. Beide Befehle erstellen neue Dateien im Zielverzeichnis, aber nur der Befehl **xcopy** kann außerdem neue Unterverzeichnisse erstellen.

Kopieren aller Dateien in einem Verzeichnis

Kurzinformation Zum Kopieren eines einzelnen Verzeichnisses (ohne Unterverzeichnisse) verwenden Sie den Befehl **xcopy** ohne Optionen. Der folgende Befehl beispielsweise kopiert alle Dateien im Verzeichnis C:\NEU\BERICHTE\FINANZEN in das Verzeichnis \FINANZEN auf einer Diskette in Laufwerk A:

```
xcopy c:\neu\berichte\finanzen a:\finanzen
```

Weil der Befehl **xcopy** alle Dateien in einem Verzeichnis kopiert, brauchen Sie keine Platzhalter zu verwenden. So kopiert im folgenden Beispiel der Befehl **xcopy** alle Dateien im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk A in Laufwerk B:

```
xcopy a: b:
```

Während DOS das Kopieren der Dateien vorbereitet, zeigt es die Meldung "Einlesen der Quelldateien..." an. Wie beim Befehl **copy** zeigt DOS die Namen der gerade kopierten Dateien an und teilt Ihnen nach Beendigung des Kopiervorgangs mit, wie viele Dateien kopiert wurden.

SHELL

Um alle Dateien eines Verzeichnisses in ein anderes Verzeichnis zu kopieren:

1. Wählen Sie das Verzeichnis, das die zu kopierenden Dateien enthält, aus. Aktivieren Sie die Dateiliste, indem Sie einen beliebigen Dateinamen in der Liste auswählen.
2. Wählen Sie **Alles auswählen** aus dem Menü **Datei**.
3. Wählen Sie **Kopieren** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin erscheint das Dialogfeld **Datei kopieren**.
4. Geben Sie im Feld "Nach" den Pfad des Verzeichnisses an, in das Sie die Dateien kopieren möchten. Jeder Text, den Sie eingeben, ersetzt den Text, der sich eventuell bereits im Feld "Nach" befindet.
5. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Erstellen von Verzeichnissen beim Kopieren von Dateien

Kurzinformation Wenn der Zielpfad eines **xcopy**-Befehls nicht vorhanden ist, erstellt DOS ihn. Der folgende Befehl beispielsweise kopiert alle Dateien aus dem Stammverzeichnis einer Diskette in Laufwerk A in das Verzeichnis C:\TMP:

```
xcopy a:\ c:\tmp
```

Wenn dieses Verzeichnis nicht vorhanden ist, werden Sie in einer Eingabeaufforderung zunächst gefragt, ob der angegebene Name ein Dateiname oder ein Verzeichnisname ist. (Um zu vermeiden, daß DOS diese Frage stellt, fügen Sie am Ende des Verzeichnisnamens einen umgekehrten Schrägstrich hinzu.)

Mit dem Befehl **xcopy** können Sie ein Verzeichnis erstellen, während Sie Dateien kopieren. Hierzu ein Beispiel: Sie möchten alle Dateien im Stammverzeichnis einer Diskette in Laufwerk A auf Laufwerk C kopieren. Dann können Sie DOS mit folgendem **xcopy**-Befehl anweisen, die Dateien in einem Verzeichnis namens \NEUDATEI zu speichern:

```
xcopy a:\ c:\neudatei
```

Falls das Verzeichnis \NEUDATEI auf Laufwerk C nicht vorhanden ist, werden Sie in einer Eingabeaufforderung zunächst gefragt, ob \NEUDATEI der Name einer Datei oder eines Verzeichnisses ist. Nachdem Sie entweder mit *d* (für Datei) oder *v* (für Verzeichnis) geantwortet haben, wird sie/es von DOS als Datei/Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses erstellt. (Um zu vermeiden, daß DOS diese Frage stellt, fügen Sie am Ende des Verzeichnisnamens einen umgekehrten Schrägstrich hinzu.) Danach kopiert DOS die Dateien von der Diskette in Laufwerk A in das Verzeichnis \NEUDATEI. In diesem Beispiel werden nur die Dateien im Stammverzeichnis von Laufwerk A kopiert. Eventuell auf der Diskette in Laufwerk A vorhandene Unterverzeichnisse kopiert DOS dagegen nicht.

Wenn Sie keinen Pfad eingeben, kopiert DOS die Dateien in das aktuelle Verzeichnis.

Kopieren von Unterverzeichnissen

Kurzinformation Um eine vollständige Verzeichnisstruktur in ein anderes Verzeichnis oder auf einen anderen Datenträger zu kopieren, verwenden Sie die Optionen **/s** und **/e**. Der folgende Befehl beispielsweise kopiert die Verzeichnisstruktur und die Dateien in C:\BERICHTE auf eine Diskette in Laufwerk B:

```
xcopy c:\berichte b:\ /s /e
```

Zum Kopieren von Dateien eines Verzeichnisses zusammen mit allen Unterverzeichnissen, die Dateien enthalten, fügen Sie zum Befehl **xcopy** die Option **/s** hinzu. Ein Beispiel: Die Diskette in Laufwerk A enthält folgende Unterverzeichnisse: LEHRGANG, FIRMA und PRIVAT. Der folgende Befehl kopiert die Dateien im Stammverzeichnis von A, einschließlich der drei Unterverzeichnisse und allen darin gespeicherten Dateien, in das Verzeichnis \NOTIZEN auf Laufwerk C:

```
xcopy a:\ c:\notizen /s
```

Der umgekehrte Schrägstrich (\) nach dem *a:* zeigt an, daß DOS im Stammverzeichnis beginnen soll. Wenn Sie die Option **/s** hinzufügen, wird jede Datei in jedem Unterverzeichnis, das Dateien enthält, kopiert. DOS kopiert Dateien aus dem Stammverzeichnis von Laufwerk A in C:\NOTIZEN, aus A:\LEHRGANG in C:\NOTIZEN\LEHRGANG, aus A:\FIRMA in C:\NOTIZEN\FIRMA und aus A:\PRIVAT in C:\NOTIZEN\PRIVAT. Wenn eines der Verzeichnisse in Laufwerk C nicht vorhanden ist, erstellt es DOS. In diesem Beispiel werden leere Unterverzeichnisse in Laufwerk A nicht kopiert.

Zum Kopieren eines leeren Verzeichnisses verwenden Sie zusätzlich zur Option **/s** die Option **/e**. Wenn beispielsweise die Diskette in Laufwerk A außer den drei obengenannten Unterverzeichnissen das leere Unterverzeichnis DIVERSES enthält, geben Sie folgenden Befehl ein, um alle Unterverzeichnisse einschließlich des leeren Unterverzeichnisses zu kopieren:

```
xcopy a:\ c:\notizen /s /e
```

Sie können die Option **/s** ohne die Option **/e** verwenden, Sie können jedoch nicht die Option **/e** ohne die Option **/s** verwenden.

Umbenennen von Verzeichnissen

Kurzinformation Zum Umbenennen eines Verzeichnisses verwenden Sie die Befehle **xcopy**, **del** und **rd**. Die nachstehende Befehlsfolge beispielsweise benennt das Verzeichnis \AKTIONEN\STATISTK in \AKTIONEN\ZAHLEN um:

```
xcopy \aktionen\statistk \aktionen\zahlen
del \aktionen\statistk\*.*
rd \aktionen\statistk
```

Wenn das ursprüngliche Verzeichnis Unterverzeichnisse enthält, fügen Sie zum Befehl **xcopy** die Optionen **/s** und **/e** hinzu und löschen danach jedes Unterverzeichnis einzeln.

Der Befehl **rename**, den Sie zum Umbenennen von Dateien verwenden, kann nicht zum Umbenennen von Verzeichnissen verwandt werden. Verwenden Sie statt dessen eine Kombination der Befehle **xcopy**, **del** und **rd**, um ein Verzeichnis umzubenennen.

Um ein Verzeichnis umzubenennen:

1. Verwenden Sie den Befehl **xcopy**, um den Inhalt des Verzeichnisses in ein Verzeichnis mit dem neuen Namen zu kopieren.
2. Löschen Sie den Inhalt des ursprünglichen Verzeichnisses.
3. Löschen Sie das ursprüngliche Verzeichnis.

Ein Beispiel: Sie möchten das Verzeichnis C:\TEMP in C:\BRIEFE umbenennen. Als ersten Schritt kopieren Sie den Inhalt des Verzeichnisses in das neue Verzeichnis. Hierfür können Sie folgenden **xcopy**-Befehl eingeben:

```
xcopy c:\temp c:\briefe
```

Die folgende Meldung erscheint:

```
Ist das Ziel BRIEFE ein Dateiname oder ein Verzeichnisname
(D = Datei, V = Verzeichnis) ?
```

Nachdem Sie *v* eingegeben haben, erstellt DOS im Stammverzeichnis von Laufwerk C ein Unterverzeichnis (namens BRIEFE) und kopiert alle Dateien aus C:\TEMP in dieses Unterverzeichnis.

Als zweiten Schritt löschen Sie die Dateien in C:\TEMP. Hierfür geben Sie den folgenden Befehl **del** ein:

```
del c:\temp\*.*
```

DOS fragt, ob alle Dateien in diesem Verzeichnis tatsächlich gelöscht werden sollen. Wenn Sie sicher sind, daß die Dateien erfolgreich in C:\BRIEFE kopiert wurden, geben Sie *j* ein. Im Zweifelsfall geben Sie *n* ein und verwenden zum Nachprüfen den Befehl **dir**.

Sobald das Verzeichnis C:\TEMP leer ist, löschen Sie es im letzten Schritt, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
rd c:\temp
```

SHELL

Um ein Verzeichnis oder Unterverzeichnis umzubenennen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Verzeichnis, das Sie umbenennen wollen, aus.
2. Wählen Sie **Umbenennen** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin erscheint das Dialogfeld **Verzeichnis umbenennen**.
3. Geben Sie den neuen Namen des Verzeichnisses ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Aktualisieren von Verzeichnissen

Gelegentlich kommt es vor, daß Sie zwei Verzeichnisse haben möchten, die die gleichen Dateien enthalten sollen. Wenn Sie beispielsweise Sicherungskopien von Dateien und Verzeichnissen anlegen, haben Sie ein primäres Verzeichnis mit den zur Zeit bearbeiteten Dateien und ein sekundäres Verzeichnis oder eine sekundäre Diskette mit den Sicherungskopien oder den zuletzt bearbeiteten Versionen der Dateien. Damit das sekundäre Verzeichnis auf dem aktuellen Stand bleibt, verwenden Sie den Befehl **replace**.

Ersetzen von veralteten Dateien

Kurzinformation Um Dateien in einem Zielverzeichnis, die älter als die entsprechenden Dateien in einem Quellverzeichnis sind, zu ersetzen, verwenden Sie den Befehl **replace** mit der Option **/u** wie im folgenden Befehl:

```
replace c:\temp\*.* a: /u
```

Dann ersetzt DOS die Dateien im Stammverzeichnis der Diskette in Laufwerk A durch die neueren Versionen in C:\TEMP.

Stellen Sie sich vor, das Verzeichnis C:\AKTIONEN\STATISTK enthält Dateien, die Sie regelmäßig aktualisieren. Um eine Sicherungskopie dieser Berichte zu behalten, können Sie sie auf eine Diskette kopieren und regelmäßig aktualisieren, indem Sie den Befehl **replace** zusammen mit der Option **/u** wie folgt verwenden:

```
replace c:\aktionen\statistk\*.* a: /u
```

DOS vergleicht die Dateien in C:\AKTIONEN\STATISTK mit den Dateien auf der Diskette in Laufwerk A. Wenn eine Datei auf der Diskette in Laufwerk A eine neuere Version auf Laufwerk C hat, ersetzt DOS die ältere Version. Wenn Sie den Befehl **replace** zusammen mit der Option **/u** verwenden, werden keine neuen Dateien zur Sicherungsdiskette hinzugefügt, sondern nur die dort bereits vorhandenen aktualisiert.

Hinzufügen von neuen Dateien

Kurzinformation Um Dateien, die zur Zeit nur im Quellverzeichnis vorhanden sind, zum Zielverzeichnis hinzuzufügen, verwenden Sie den Befehl **replace** mit der Option **/a**. Der folgende Befehl beispielsweise vergleicht die Dateien in C:\HAUS mit denjenigen auf einer Diskette in Laufwerk A. Falls das Verzeichnis C:\HAUS Dateien enthalten sollte, die auf der Diskette in Laufwerk A nicht vorhanden sind, kopiert DOS diese auf die Diskette.

```
replace c:\haus\*.* a: /a
```

Um Dateien einer Sicherungsdiskette hinzuzufügen, verwenden Sie statt der Option **/u** die Option **/a**. Der folgende Befehl vergleicht beispielsweise die Dateien in C:\AKTIONEN\STATISTK mit den Dateien auf einer Diskette in Laufwerk A:

```
replace c:\aktionen\statistk\*.* a: /a
```

Falls das Verzeichnis C:\AKTIONEN\STATISTK irgendwelche Dateien enthält, die auf der Diskette in Laufwerk A nicht vorhanden sind, kopiert DOS sie auf die Diskette.

Festlegen eines Suchpfads

Kurzinformation Um einen Suchpfad für Programmdateien festzulegen, verwenden Sie den Befehl **path**. Mit dem folgenden Befehl geben Sie beispielsweise an, daß DOS zusätzlich zum aktuellen Verzeichnis auch in den drei angegebenen Verzeichnissen nach Dateien suchen soll:

```
path \;c:\bin;c:\programme
```

Die Verzeichnisse, die Sie im Befehl **path** angeben, müssen mit Semikolons (;) voneinander getrennt sein. Der erste umgekehrte Schrägstrich gibt an, daß die Suche im Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerks beginnen soll.

Wenn Sie DOS nicht anders anweisen, sucht es nach Programmdateien nur im aktuellen Verzeichnis. Durch die Festlegung eines *Suchpfads* können Sie DOS jedoch dazu anweisen, auch in anderen Verzeichnissen nach Programmdateien zu suchen. Der Suchpfad legt die Reihenfolge fest, in der DOS Verzeichnisse nach einer bestimmten Datei absuchen soll.

Um ein Programm auszuführen, das sich nicht im aktuellen Verzeichnis befindet, könnten Sie zuerst mit dem Befehl **cd** in das entsprechende Verzeichnis wechseln. Eine andere Methode besteht darin, mit dem Befehl **path** sämtliche Pfade, die Sie regelmäßig benutzen, im voraus festzulegen. Wenn dann DOS eine Datei im aktuellen Verzeichnis nicht finden kann, sucht es auch in den Verzeichnissen, die Sie festgelegt haben. Der Befehl **path** bleibt solange wirksam, bis Sie Ihr System ausschalten oder zurücksetzen bzw. neu starten.

Hierzu ein Beispiel: Sie führen häufig Programme aus, die in den Verzeichnissen C:\PBRUSH, C:\ARBEIT und C:\KONTEN gespeichert sind. Dann können Sie Zeit sparen, indem Sie die Verzeichnisnamen mit dem Befehl **path** eingeben:

```
path c:\pbrush;c:\arbeit;c:\konten
```

Jedes Verzeichnis wird von den anderen durch ein Semikolon (;) getrennt. DOS durchsucht die Verzeichnisse in der eingegebenen Reihenfolge (in diesem Fall würde DOS das Verzeichnis \ARBEIT vor dem Verzeichnis \KONTEN durchsuchen). Wenn Sie möchten, daß DOS zuerst im Stammverzeichnis auf dem aktuellen Laufwerk sucht, fügen Sie dieses am Anfang der Liste hinzu.

```
path \;c:\pbrush;c:\arbeit;c:\konten
```

Der Befehl **path** kann bis zu 127 Zeichen umfassen (einschließlich des Wortes *path*).

Sie können einen Suchpfad angeben, indem Sie den Befehl **path** in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen. Weitere Informationen über die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

6 Verwalten von Disketten und Festplatten

Datenträger wie zum Beispiel Disketten und Festplatten speichern Informationen dauerhaft. Die Informationen, die Sie auf Disketten und Festplatten speichern, bleiben so lange erhalten, bis Sie sie löschen. Der Arbeitsspeicher hingegen, der auch RAM-Speicher (Random Access Memory - Speicher mit wahlfreiem Zugriff) genannt wird, speichert Informationen nur vorübergehend. Die im Arbeitsspeicher gespeicherten Informationen gehen bei jedem Ausschalten Ihres Computers verloren.

Arten von Disketten und Festplatten

Disketten und Festplatten speichern Informationen auf magnetischen Oberflächen. Bei Disketten ist die magnetische Oberfläche eine dünne, biegsame Scheibe in einer Schutzhülle aus Kunststoff. Festplatten dagegen bestehen aus zwei oder mehr starren Platten, die in einem hermetisch abgeschlossenen Gehäuse übereinander gestapelt sind. Festplatten heißen so, weil sie in Ihr System meistens fest eingebaut sind. Nachdem Ihre Festplatte einmal eingebaut ist, sollte Sie nur dann wieder herausgenommen werden, wenn Sie beschädigt ist oder durch eine größere Festplatte ersetzt werden soll.

Die Informationen auf allen Disketten und Festplatten werden in Spuren aufgeteilt, die den Rillen auf einer Schallplatte ähneln. Jede Spur ist ein konzentrischer Kreis, der eine bestimmte Menge an Informationen aufnehmen kann. Je mehr Spuren eine Diskette/Festplatte hat, desto mehr Informationen kann sie aufnehmen.

Eine Festplatte kann mehr Informationen als eine Diskette speichern, weil sie mehr Seiten und mehr Spuren pro Seite hat.

Disketten variieren in physikalischer Größe und in der Menge an Informationen, die sie speichern können. Die folgende Liste zeigt die wichtigsten Diskettenarten, mit denen DOS arbeiten kann, sowie die Menge der jeweils darauf speicherbaren Informationen auf:

5,25 Zoll, einseitig/mit doppelter Speicherdichte	160 KB
5,25 Zoll, einseitig/mit doppelter Speicherdichte	180 KB
5,25 Zoll, doppelseitig/mit doppelter Speicherdichte	320 KB
5,25 Zoll, doppelseitig/mit doppelter Speicherdichte	360 KB
5,25 Zoll, doppelseitig/mit vierfacher Speicherdichte	1200 KB bzw. 1,2 MB
3,5 Zoll, doppelseitig/mit doppelter Speicherdichte	720 KB
3,5 Zoll, doppelseitig/mit vierfacher Speicherdichte	1440 KB bzw. 1,44 MB
3,5 Zoll, doppelseitig/mit hoher Speicherdichte	2880 KB bzw. 2,88 MB

Die meisten Disketten sind mit Aufklebern versehen, denen Sie die jeweilige Diskettenart entnehmen können. Sie können auch die Befehle **dir** oder **chkdsk** verwenden, um Informationen über die Speicherkapazität einer formatierten Diskette anzuzeigen. Informationen zu diesen Befehlen finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Byte, Kilobyte und Megabyte

Die Größe von Dateien wird in *Byte* angegeben. Ein Byte ist der erforderliche Platzbedarf zum Speichern eines Zeichens. Ein Kilobyte entspricht 1024 Byte. In diesem Handbuch wird das Wort *Kilobyte* mit "KB" abgekürzt.

Ein Megabyte entspricht 1024 KB (etwa eine Million Byte). In diesem Handbuch wird das Wort *Megabyte* als "MB" abgekürzt. Wenn eine Diskette zum Beispiel etwa 1,2 Millionen Byte an Informationen speichern kann, handelt es sich um eine 1,2-MB-Diskette. Die folgenden Angaben sind gleichwertig:

1,2 MB = 1228,8 KB = 1258291 Byte

Arten von Disketten- und Festplattenlaufwerken

Nicht alle Arten von Disketten sind mit allen Arten von Diskettenlaufwerken kompatibel. Im allgemeinen muß eine Diskette so formatiert werden, daß die Kapazität der Diskette kleiner oder gleich der Kapazität des Laufwerks ist, damit die beiden kompatibel sind. Wenn Sie also beispielsweise ein 5,25 Zoll-Diskettenlaufwerk mit vierfacher Speicherdichte haben, das zum Arbeiten mit 1,2-MB-Disketten vorgesehen ist, können Sie darauf auch 360 KB-Disketten verwenden. Bei einem 360 KB-Laufwerk jedoch können Sie normalerweise keine Disketten verwenden, die als 1,2-MB-Disketten formatiert wurden. Falls Sie nicht sicher sind, ob eine Diskette mit einem bestimmten Laufwerk arbeiten kann, können Sie dies herausfinden, indem Sie die Diskette in das Laufwerk einlegen und den Befehl **dir** verwenden. Wenn das Laufwerk und die Diskette nicht kompatibel sind, zeigt DOS eine Fehlermeldung "Allgemeiner Fehler" an.

DOS paßt sich automatisch an das von Ihnen verwendete Diskettenlaufwerk an. Bei einigen Befehlen müssen Sie eine zusätzliche Option angeben, wenn Ihr Diskettenlaufwerk und die Diskette nicht die gleiche Speicherkapazität haben.

Formatieren von Disketten und Festplatten

Bevor Sie einen Datenträger (Diskette oder Festplatte) verwenden können, müssen Sie ihn zuerst mit dem Befehl **format** formatieren. Der Datenträger wurde möglicherweise bereits zuvor formatiert.

Wenn Sie einen Datenträger formatieren, führt DOS standardmäßig eine *sichere Formatierung* durch. Die sichere Formatierung ermöglicht es Ihnen, den Datenträger mit dem Befehl **unformat** wieder in den Zustand herzustellen, in dem er vor dem Formatieren war, vorausgesetzt, Sie haben auf dem neu formatierten Datenträger noch keine Dateien gespeichert.

Sie können den Befehl **format** auch mit der Option **/u** verwenden, um eine uneingeschränkte Formatierung durchzuführen. Die uneingeschränkte Formatierung zerstört alle Daten auf dem Datenträger, so daß Sie nach dem Formatieren diese Informationen nicht mehr wiederherstellen können.

Wenn Sie versehentlich einen Datenträger uneingeschränkt formatieren, können Sie unter Umständen trotzdem die verlorenen Informationen wiederherstellen, sofern Sie vor dem Verwenden des Befehls **format** das Programm Mirror installiert hatten. Das Programm Mirror wird im folgenden Abschnitt beschrieben. Wenn Sie einen Datenträger formatieren, reserviert DOS einen kleinen Bereich davon für die Verwaltung der Daten auf dem Datenträger. Der Bereich besteht aus zwei Teilen: einer *Dateizuordnungstabelle* (die die Position jeder Datei auf dem Datenträger verfolgt) und dem *Stammverzeichnis* (das Namen, Größe, Erstellungsdatum, Erstellzeit sowie die Attribute für die Dateien auf dem Datenträger speichert).

Ein *Sektor* ist die kleinste Speichereinheit auf einem Datenträger. Jeder Sektor auf einem Datenträger speichert 0,5 KB an Informationen. Wenn DOS einen Datenträger formatiert, überprüft es jeden Sektor auf Defekte. Dabei kennzeichnet es "beschädigte" Sektoren, damit dort keine Informationen mehr gespeichert werden. Wenn DOS eine Datei auf einen Datenträger speichert, verwendet es Gruppen von Sektoren, die sogenannten *Zuordnungseinheiten*. Die Anzahl der Sektoren pro Zuordnungseinheit hängt von der Größe des Datenträgers ab.

Wenn Sie eine neue Festplatte benutzen, müssen Sie sie partitionieren (das heißt in Partitionen unterteilen), bevor Sie sie formatieren können. Mit dem DOS-Installationsprogramm können Sie die Festplatte bei der Installation von DOS automatisch partitionieren und formatieren. Informationen über die Installation von DOS auf einer Festplatte finden Sie im Handbuch *DOS - Eine Einführung*. Außerdem können Sie eine neue Festplatte mit dem Programm Fdisk partitionieren. Weitere Einzelheiten über das Partitionieren einer Festplatte mit Fdisk finden Sie im Abschnitt "Verwenden von Fdisk" weiter unten in diesem Kapitel.

Vorsicht

Der Befehl **format** zerstört alle Informationen auf einem Datenträger. Sie sollten sich daher angewöhnen, vor dem Formatieren Ihrer Disketten den Befehl **dir** zu verwenden. Andernfalls könnten Sie versehentlich wichtige Dateien zerstören. Als Sicherheitsmaßnahme zeigt DOS eine Warnung an, wenn Sie versuchen, Ihre Festplatte zu formatieren. Falls Sie Ihre Festplatte aber doch versehentlich formatiert haben, können Sie ihren Inhalt mit dem Befehl **unformat** unter Umständen wiederherstellen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Die Formatierung eines Datenträgers rückgängig machen" weiter unten in diesem Kapitel.

Sichern der Informationen auf einem Datenträger

Das Programm Mirror speichert Informationen über einen Datenträger. Diese Informationen dienen als Sicherung für den Fall, daß Sie aus Versehen beim Formatieren eines Datenträgers mit dem Befehl **format** die Option **/u** verwendet haben. Das Programm Mirror ist ebenfalls zum Wiederherstellen von Daten auf beschädigten Datenträgern geeignet.

Der Befehl **unformat**, der weiter unten in diesem Kapitel beschrieben wird, stellt Daten von Datenträgern wieder her. Wenn Sie einen Datenträger uneingeschränkt formatiert haben oder der Datenträger beschädigt ist, verwendet **unformat** die Informationen, die das Programm Mirror speichert.

Da mit dem Befehl **unformat** der Datenträger in der Form wiederhergestellt wird, in der er sich beim letzten Ausführen von Mirror befand, sollten Sie diese Informationen für jedes Festplattenlaufwerk Ihres Systems regelmäßig speichern. Um sicherzustellen, daß diese Informationen bei jedem Systemstart gespeichert werden, fügen Sie den Befehl **mirror** in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT ein.

Um Informationen über den aktuellen Datenträger zu speichern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mirror
```

Um Informationen über Laufwerk A zu speichern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mirror a:
```

Sie können das Programm Mirror auch zum Speichern von Informationen über Partitionen einer Diskette oder eines Laufwerks auf einem Netzwerk verwenden. Wenn Ihre Festplatte beschädigt wird, kann der Befehl **unformat** diese gespeicherten Informationen verwenden, um die Festplatte wiederherzustellen. Weitere Informationen zum Befehl **mirror** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Formatieren einer Diskette oder Festplatte

Kurzinformation Um einen Datenträger wie eine Diskette oder eine Festplatte zu formatieren, verwenden Sie den Befehl **format**. Der folgende Befehl beispielsweise formatiert eine Diskette in Laufwerk A:

```
format a:
```

Sie müssen das Laufwerk angeben, in dem sich der zu formatierende Datenträger befindet.

DOS führt standardmäßig eine sichere Formatierung durch. Wenn Sie die sichere Formatierung ausschalten möchten, fügen Sie zum Befehl **format** die Option **/u** hinzu. Die Option **/u** löscht alle auf dem Datenträger vorhandenen Informationen. Sie können daher diese Informationen mit dem Befehl **unformat** nicht später wiederherstellen.

Nach der Eingabe des Befehls **format** zusammen mit der Option **/u** erscheint die folgende Meldung:

```
WARNUNG! Alle Daten auf der Festplatte in Laufwerk C: werden gelöscht!
Formatieren durchführen (J/N)?
```

Drücken Sie *j*, um fortzufahren. Drücken Sie *n*, um den Befehl abzubrechen.

Wenn Sie den Befehl **format** zusammen mit der Option **/q** verwenden, können Sie eine schnelle Formatierung eines zuvor formatierten Datenträgers durchführen, für die DOS weniger Zeit benötigt. Verwenden Sie die Option **/q** nur, wenn Sie keine Meldungen über Schreib- oder Lesefehler auf dem zu formatierenden Datenträger erhalten haben.

Während des Formatierens eines Datenträgers teilt Ihnen DOS in einer Meldung mit, wieviel Prozent des Datenträgers bereits formatiert worden ist. Nach dem Beenden des Formatierens fragt DOS Sie, ob Sie dem Datenträger eine *Datenträgerbezeichnung* zuweisen möchten. Dann können Sie entweder eine Bezeichnung zur Beschreibung Ihrer Festplatte eingeben oder die EINGABETASTE drücken, wenn Sie keine Bezeichnung benötigen.

Nachdem DOS Sie nach einer Datenträgerbezeichnung gefragt hat, zeigt es folgende Informationen an, die beschreiben, wie der Datenträger formatiert wurde:

```
  1213952 Byte Speicherplatz auf dem Datenträger insgesamt
  1213952 Byte auf dem Datenträger verfügbar

      512 Byte in jeder Zuordnungseinheit
     2371 Zuordnungseinheiten auf dem Datenträger verfügbar

Datenträgernummer: 69J3-12S0
```

Byte Speicherplatz auf dem Datenträger insgesamt	Gibt die Größe der Speicherkapazität des Datenträgers an.
Byte vom System benutzt	Wird angezeigt, wenn Sie die DOS-Systemdateien auf den Datenträger übertragen haben. Diese Zeile zeigt, wieviel Platz auf dem Datenträger von den drei Systemdateien belegt wird.
Byte in fehlerhaften Sektoren	Gibt an, wieviel Kapazität auf dem Datenträger infolge von beschädigten Sektoren unbrauchbar ist. Falls keine beschädigten Sektoren vorliegen, entfällt diese Zeile. Sie sollten Disketten mit beschädigten Sektoren nicht zum Speichern von wichtigen Dateien oder für Sicherungskopien benutzen. Die meisten Festplatten weisen eine geringe Anzahl beschädigter Sektoren auf. Im allgemeinen sollte der Teil einer Festplatte, der von beschädigten Sektoren eingenommen wird, nur ein sehr kleiner Bruchteil des gesamten auf der Festplatte verfügbaren Speicherplatzes sein.
Byte auf dem Datenträger verfügbar	Gibt den Speicherplatz auf dem Datenträger abzüglich des vom System und eventuellen beschädigten Sektoren eingenommenen Platzes an. Wenn der Datenträger keine Systemdateien enthält und keine beschädigten Sektoren aufweist, sollte diese Zahl mit der Zahl für "Byte Speicherplatz auf dem Datenträger insgesamt" übereinstimmen.
Byte in jeder Zuordnungseinheit *und* Zuordnungseinheiten auf dem Datenträger verfügbar	Geben an, wie DOS den Datenträger zur Datenspeicherung unterteilt hat. Wenn Sie die beiden Zahlen in diesen Zeilen multiplizieren, ist das Ergebnis gleich der Zahl in der Zeile "Byte auf Datenträger verfügbar".
Datenträgernummer	Gibt die Seriennummer an, die DOS dem Datenträger zugewiesen hat. Diese Nummer ändert sich nur dann, wenn der Datenträger neu formatiert wird.

In der letzten Zeile der Anzeige fragt DOS, ob Sie einen weiteren Datenträger formatieren möchten. Geben Sie *j* ein, um einen weiteren Datenträger im selben Laufwerk mit denselben Optionen zu formatieren. Geben Sie *n* ein, um zur DOS-Eingabeaufforderung zurückzukehren.

Angeben der Speicherkapazität

Kurzinformation Zum Formatieren einer Diskette, die eine geringere Speicherkapazität als Ihr Diskettenlaufwerk hat, verwenden Sie die Option **/f:**. Um beispielsweise eine 360 KB-Diskette in einem 1.2 MB-Diskettenlaufwerk für 5,25 Zoll-Disketten zu formatieren, geben Sie ein:

```
format a: /f:360
```

Wenn Sie DOS nicht anderes anweisen, nimmt es an, daß die zu formatierende Diskette die maximale Kapazität des verwendeten Laufwerks hat. Wenn Sie zum Beispiel ein 5,25 Zoll-Diskettenlaufwerk mit hoher Speicherdichte (1,2 MB) haben, nimmt DOS an, daß die zu formatierenden Disketten im angegebenen Laufwerk ebenfalls von hoher Speicherdichte sind. Zum Formatieren einer Diskette mit einer geringeren Kapazität verwenden Sie die Option **/f:**.

Wenn beispielsweise Laufwerk A ein 5,25 Zoll-Laufwerk (1,2 MB) ist und Sie darin eine 360 KB-Diskette formatieren möchten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
format a: /f:360
```

Wenn Laufwerk B ein 3,5 Zoll-Laufwerk (1,44 MB) ist und Sie darin eine 720 KB-Diskette formatieren möchten, geben Sie diesen Befehl ein:

```
format b: /f:720
```

Einige der neueren Diskettenlaufwerke können die Kapazität einer Diskette feststellen. Wenn Sie ein solches Diskettenlaufwerk haben, brauchen Sie diese Optionen nicht anzugeben.

Hinweis Aufgrund von Unterschieden in der Hardware können einige 360 KB-Laufwerke solche Disketten, die auf einem 1,2-MB-Laufwerk mit der Option **/f:360** formatiert wurden, nicht zuverlässig lesen.

Formatieren einer Diskette mit der DOS-Shell

Wenn Sie eine Diskette von der Shell aus formatieren, führen Sie den DOS-Befehl **format** aus der Gruppe "Dienstprogramme" aus. Sie benutzen dieselben Optionen und die meisten Prozeduren, die Sie auch an der Befehlszeile verwenden würden.

Optionen ermöglichen es Ihnen sowohl, Disketten zu formatieren, die eine geringere Speicherkapazität als Ihr Diskettenlaufwerk haben, als auch die DOS-Systemdateien auf eine Diskette zu übertragen.

SHELL

Um eine Diskette zu formatieren:

1. Wählen Sie **Datenträger formatieren** aus der Gruppe "Dienstprogramme" in der Programmliste aus. Daraufhin erscheint das Dialogfeld **Datenträger formatieren**.
2. Um eine Diskette auf Laufwerk A ohne Optionen zu formatieren, wählen Sie "OK". Um ein anderes Laufwerk zu formatieren, geben Sie den neuen Laufwerksbuchstaben in das Feld "Parameter" ein. Wählen Sie dann "OK".

   Von nun an zeigt DOS genau die gleichen Meldungen und Eingabeaufforderungen in der DOS-Shell, als ob Sie das Formatieren an der DOS-Eingabeaufforderung begonnen hätten.
3. Nach Beendigen des Formatierens werden Sie aufgefordert, dem Datenträger eine Datenträgerbezeichnung zu geben. Geben Sie einen Namen ein, wenn Sie den Datenträger mit einer Datenträgerbezeichnung versehen wollen. Drücken Sie nur die EINGABETASTE, wenn Sie dem Datenträger keinen Namen geben wollen.
4. Wenn Sie einen weiteren Datenträger formatieren wollen, geben Sie an der nächsten Eingabeaufforderung *j* ein. Geben Sie *n* ein, um in die DOS-Shell zurückzukehren.

SHELL

Um eine Diskette schnell zu formatieren:

1. Wählen Sie **QuickFormat** aus der Gruppe "Dienstprogramme" in der Programmliste aus. Daraufhin erscheint das Dialogfeld **QuickFormat**.
2. Um eine Diskette auf Laufwerk A zu formatieren, wählen Sie "OK". Um ein anderes Laufwerk zu formatieren, geben Sie den Laufwerksbuchstaben in das Feld "Parameter" ein. Wählen Sie dann "OK".

   Von nun an zeigt DOS genau die gleichen Meldungen und Eingabeaufforderungen in der DOS-Shell, als ob Sie das Formatieren an der DOS-Eingabeaufforderung begonnen hätten.

3. Nach Beendigen des Formatierens werden Sie aufgefordert, dem Datenträger eine Datenträgerbezeichnung zu geben. Geben Sie einen Namen ein, wenn Sie den Datenträger mit einer Datenträgerbezeichnung versehen wollen. Drücken Sie nur die EINGABETASTE, wenn Sie dem Datenträger keinen Namen geben wollen.
4. Wenn Sie einen weiteren Datenträger formatieren wollen, geben Sie an der nächsten Eingabeaufforderung *j* ein. Geben Sie *n* ein, um in die DOS-Shell zurückzukehren.

Die Formatierung eines Datenträgers rückgängig machen

Kurzinformation Um so viele Informationen wie möglich von einer neu formatierten Diskette oder Festplatte wiederherzustellen, verwenden Sie den Befehl **unformat** wie im folgenden Beispiel:

```
unformat c:
```

Zur Wiederherstellung eines Datenträgers, der neu formatiert wurde, verwenden Sie den Befehl **unformat**. **Unformat** funktioniert am verlässlichsten, wenn der Datenträger sicher formatiert wurde (das heißt, daß Sie den Befehl **format** ohne die Option **/u** verwendet haben), oder wenn Sie vor dem Formatieren das Programm Mirror installiert hatten. Sie können den Befehl **unformat** auch verwenden, wenn keine der beiden genannten Situationen gegeben ist, jedoch ist dann das Risiko eines Datenverlusts größer. Am besten funktioniert **unformat**, wenn Sie es sofort nach dem erneuten Formatieren eines Datenträger verwenden.

Wenn der Datenträger sicher formatiert wurde, stellt **unformat** ihn in den Zustand wieder her, in dem er sich vor dem Formatieren befand. Wenn der Datenträger nicht sicher formatiert wurde, Sie jedoch das Programm Mirror verwendet haben, versucht **unformat**, den Datenträger in den Zustand wiederherzustellen, in dem er sich beim letzten Ausführen von Mirror befand.

Um einen Datenträger, der sicher formatiert wurde, wiederherzustellen, verwenden Sie den Befehl **unformat**. Um beispielsweise eine Festplatte (Laufwerk C) wiederherzustellen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
unformat c:
```

Ein Datenträger, zu dessen Formatierung mit dem Befehl **format** die Option **/u** verwendet wurde, kann nicht wiederhergestellt werden. Die Option **/u** führt eine unwiderrufliche Formatierung durch. Dasselbe gilt für eine Diskette, deren Speicherkapazität bei der Formatierung geändert wurde. Der Befehl **unformat** muß unmittelbar nach dem Formatieren des Datenträgers angewandt werden. Wenn Sie zwischen Formatieren und Rückgängigmachen der Formatierung etwas auf dem Datenträger gespeichert haben, werden Sie wahrscheinlich einige der ursprünglichen Daten verlieren.

Weitere Informationen zu den Befehlen **unformat** und **mirror** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Erstellen von Systemdatenträgern

Kurzinformation Zur Erstellung einer Diskette oder Festplatte, die Ihr System starten kann, verwenden Sie die Befehle **format** oder **sys**. (Im folgenden bezieht sich der Begriff Systemdatenträger sowohl auf eine startfähige Diskette als auch eine startfähige Festplatte.)

Zur Erstellung eines Systemdatenträgers während eines Formatierungsvorgangs fügen Sie zum Befehl **format** die Option **/s** hinzu. Der folgende Befehl beispielsweise formatiert die Diskette in Laufwerk A und kopiert anschließend die Systemdateien auf sie:

```
format a: /s
```

Zur Erstellung eines Systemdatenträgers von einem bereits formatierten Datenträger verwenden Sie den Befehl **sys**. Der folgende Befehl beispielsweise macht die Diskette in Laufwerk B zu einem Systemdatenträger:

```
sys b:
```

DOS-Systemdatenträger enthalten die drei Haupt-Systemdateien (IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM), die zum Starten von DOS erforderlich sind. Beim Einschalten Ihres Systems werden diese drei Dateien von dem Systemdatenträger in den Arbeitsspeicher des Systems übertragen. Die Dateien IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS sind versteckte Dateien, das heißt, sie werden in Verzeichnissen nicht aufgelistet. Die Datei COMMAND.COM ist in der Regel im Stammverzeichnis jedes Systemdatenträgers gespeichert.

Falls Ihr System eine Festplatte enthält, ist diese Ihr normalerweise verwendeter Systemdatenträger. Beim Einschalten überprüft Ihr System normalerweise aber immer zuerst Laufwerk A, um festzustellen, ob dort ein Systemdatenträger vorhanden ist. Falls ein solcher vorhanden ist, wird er zum Starten Ihres Systems verwendet.

Die drei obengenannten Systemdateien können Sie auf eine Diskette als Teil des Befehls **format** oder mit dem Befehl **sys** kopieren. Eine Systemdiskette kann nicht durch Kopieren dieser Dateien mit dem Befehl **copy** erstellt werden.

Zur Erstellung eines Systemdatenträgers mit dem Befehl **format** fügen Sie diesem die Option **/s** hinzu. Nach der Formatierung der Diskette kopiert DOS dann die drei Dateien auf die Diskette. Beispielsweise formatiert der folgende Befehl die Diskette in Laufwerk B und macht sie zu einem Systemdatenträger:

```
format b: /s
```

Um eine Diskette nach ihrer Formatierung zu einem Systemdatenträger zu machen, verwenden Sie den Befehl **sys**. Zum Kopieren der Dateien COMMAND.COM, IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS auf eine formatierte Diskette in Laufwerk A geben Sie ein:

```
sys a:
```

Eine Diskette mit den drei Systemdateien können Sie zum Starten Ihres Systems von Laufwerk A verwenden.

Bezeichnen eines Datenträgers

Jeder Datenträger kann einen Namen und eine Nummer haben. Der Name ist die sogenannte *Datenträgerbezeichnung*. Die Nummer wird als die *Datenträger-Seriennummer* bezeichnet. DOS ermittelt über sie, welcher Datenträger sich in einem Laufwerk befindet. DOS weist dem Datenträger eine Seriennummer bei seiner Formatierung zu. Sie ändert sich erst dann, wenn der Datenträger wieder formatiert wird. Nur von DOS (Versionen 4.0 und höher) formatierte Datenträger haben eine Seriennummer. DOS zeigt die Datenträgerbezeichnung und die Seriennummer des Datenträgers am Anfang jedes Verzeichnisses an.

Mit dem Befehl **label** können Sie die Datenträgerbezeichnung eines Datenträgers ändern. Die gewählten Datenträgerbezeichnungen können maximal 11 Zeichen lang sein und dürfen folgende Zeichen nicht enthalten: Sternchen (*), Fragezeichen (?), Schrägstrich (/), umgekehrter Schrägstrich (\), Verkettungszeichen (|), Punkt (.), Komma (,), Doppelpunkt (:), Semikolon (;), Pluszeichen (+), Gleichheitszeichen (=), Kleiner-als-Zeichen (<), Größer-als-Zeichen (>), das Einschaltungzeichen (^), Anführungszeichen ("), eckige Klammern ([ ]), kaufmännisches Und-Zeichen (&), Klammerzeichen sowie alle Tastenkombinationen. Darüber hinaus dürfen Datenträgerbezeichnungen zwar Leerzeichen, aber keine Tabulatorzeichen enthalten.

Hinweis Sie können in einer Datenträgerbezeichnung zwar Zeichen aus dem erweiterten Zeichensatz verwenden; in diesem Fall sollten Sie aber die Codeseite 850 verwenden. Wenn Sie Codeseite 437 verwenden, werden erweiterte Zeichen nur begrenzt unterstützt. Informationen über den erweiterten Zeichensatz finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Zuweisen und Löschen von Datenträgerbezeichnungen

Kurzinformation Um einem Datenträger eine Datenträgerbezeichnung zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl **label**. Der folgende Befehl beispielsweise gibt der Diskette in Laufwerk A die Bezeichnung *Diskette 1*:

```
label a:diskette 1
```

Die Datenträgerbezeichnung darf einschließlich Leerzeichen maximal 11 Zeichen lang sein.

Um eine Datenträgerbezeichnung zu löschen, geben Sie den Befehl **label** ohne einen Namen ein.

Falls Sie mit sehr vielen Disketten arbeiten, finden Sie es vielleicht praktisch, für jede Diskette eine Datenträgerbezeichnung zu verwenden. Mit den Befehlen **dir** oder **vol** können Sie dann die jeweilige Bezeichnung anzeigen.

Um einem Datenträger eine Datenträgerbezeichnung zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl **label**. Der folgende Befehl zum Beispiel weist einer Diskette in Laufwerk A die Bezeichnung "STEPHEN 2" zu:

```
label a:stephen 2
```

Wenn Sie zwar eine Laufwerksbezeichnung, aber keine Datenträgerbezeichnung eingeben, fordert Sie DOS zur Eingabe einer Datenträgerbezeichnung auf. Um beispielsweise der Diskette in Laufwerk B eine Datenträgerbezeichnung zuzuweisen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
label b:
```

Daraufhin zeigt DOS die aktuelle Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer für die Diskette in Laufwerk B an und fordert Sie auf, eine neue Datenträgerbezeichnung einzugeben.

Zum Löschen einer Datenträgerbezeichnung geben Sie den Befehl **label** ohne eine Datenträgerbezeichnung ein. Wenn DOS Sie dann zur Eingabe einer neuen Datenträgerbezeichnung auffordert, drücken Sie die EINGABETASTE. Daraufhin werden Sie aufgefordert zu bestätigen, daß die Datenträgerbezeichnung gelöscht werden soll. Geben Sie *j* zum Löschen der Bezeichnung ein.

Anzeigen von Datenträgerbezeichnungen

Kurzinformation Um die Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer eines Datenträgers anzuzeigen, verwenden Sie die Befehle **dir** oder **vol**. Der folgende Befehl zeigt diese Informationen für den Datenträger im aktuellen Laufwerk an:

```
vol
```

Wenn Sie sich die Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer eines Datenträgers ansehen möchten, verwenden Sie die Befehle **dir** oder **vol**. Mit diesen Befehlen können Sie den zur Zeit benutzten Datenträger identifizieren. Bei dem Befehl **dir** werden die Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer für den angegebenen Datenträger über der Liste der Dateien angezeigt.

Der Befehl **vol** zeigt die Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer des Datenträgers im angegebenen Laufwerk an. (Wenn der Datenträger keine Seriennummer hat, wird nur die Datenträgerbezeichnung angezeigt.) Der folgende Befehl beispielsweise zeigt die Datenträgerbezeichnung und -Seriennummer der Diskette in Laufwerk A an:

```
vol a:
```

Anlegen von Sicherungsdisketten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Anlegen von Sicherungskopien Ihrer Dateien. Wenn Sie nur von wenigen Dateien eine Sicherungskopie anlegen möchten, geschieht dies am einfachsten mit den Befehlen **copy** oder **xcopy**. Sollen aber viele Dateien gesichert oder der Vorgang der Sicherung von Dateien automatisiert werden, können Sie den Befehl **backup** verwenden, um:

- Ein einzelnes Verzeichnis zu sichern
- Ein Verzeichnis und seine Unterverzeichnisse zu sichern
- Ausgewählte Dateien zu sichern
- Dateien zu einer vorher erstellten Sicherungsdiskette hinzuzufügen

Auf Dateien, die mit dem Befehl **backup** erstellt wurden, können Sie nicht direkt zugreifen. Wenn Sie irgendwelche der so gesicherten Dateien wiederherstellen müssen, ist dies nur mit dem Befehl **restore** möglich. Dieser Befehl liest die Sicherungsdiskette und überträgt die angegebenen Dateien zurück an ihre ursprüngliche Position. Weitere Informationen zum Befehl **restore** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Sichern eines Verzeichnisses

Kurzinformation Zum Erstellen und Verwalten von Sicherungskopien eines Verzeichnisses verwenden Sie den Befehl **backup**. Der folgende Befehl beispielsweise legt eine Sicherungskopie der Dateien im Verzeichnis C:\STEPHEN in Laufwerk A an:

```
backup c:\stephen a:
```

Die einfachste Form des Befehls **backup** sichert einzelne Verzeichnisse. Der folgende Befehl zum Beispiel sichert die Dateien in C:\HEIKE\BERICHTE auf einer Diskette in Laufwerk B:

```
backup c:\heike\berichte b:
```

DOS zeigt folgende Eingabeaufforderung an, um Sie aufzufordern, Ihre Sicherungsdiskette einzulegen, und um Sie daran zu erinnern, daß alle auf der Sicherungsdiskette vorhandenen Dateien gelöscht werden:

```
Sicherungsdiskette 01 in Laufwerk B: einlegen:

ACHTUNG! Dateien im Stammverzeichnis
B:\ des Ziellaufwerks werden gelöscht
Wenn bereit, eine beliebige Taste drücken
```

Wenn Sie eine Taste drücken, beginnt DOS damit, Dateien aus C:\HEIKE\BERICHTE zu kopieren. Dateien in Unterverzeichnissen dieses Verzeichnisses werden nicht kopiert. Zum Abbrechen des Befehls, ohne Dateien von der Zieldiskette zu löschen, drücken Sie STRG+C oder STRG+UNTBR.

Im obigen Beispiel erstellt DOS zwei Dateien auf Laufwerk B: BACKUP.001 und CONTROL.001. Es hängt alle Dateien in C:\HEIKE\BERICHTE aneinander und speichert sie in BACKUP.001. Die Pfadnamen der Dateien speichert es in CONTROL.001. Außerdem ändert DOS die Datenträgerbezeichnung der Diskette zu BACKUP 001.

Wenn DOS zum Sichern Ihrer Dateien mehr als eine Diskette benötigt, fordert es Sie auf, eine weitere Diskette in Laufwerk B einzulegen. Die zweite Diskette speichert die Dateien BACKUP.002 und CONTROL.002 (falls eine dritte Diskette benötigt wird, werden dort die Dateien BACKUP.003 und CONTROL.003 gespeichert und so weiter).

Wenn Sie die Position der zu sichernden Dateien angeben wollen, können Sie ein Laufwerk, ein Verzeichnis, einen Dateinamen oder eine Kombination der drei angeben. Wenn Sie nur ein Laufwerk angeben, sucht **backup** im aktuellen Verzeichnis des Laufwerks nach den zu sichernden Dateien. Wenn beispielsweise C:\HEIKE\BERICHTE das aktuelle Verzeichnis ist, könnten Sie diesen kürzeren Befehl verwenden, um alle Dateien in C:\HEIKE\BERICHTE zu sichern:

```
backup c: b:
```

Sie können auch eine Festplatte verwenden, um darauf Sicherungskopien zu erstellen. Der Befehl **backup** erstellt ein Verzeichnis mit dem Namen BACKUP im Stammverzeichnis der Ziellaufwerks und speichert dort die zu sichernden Dateien.

Sichern eines Verzeichnisses und seiner Unterverzeichnisse

Kurzinformation Zum Sichern eines Verzeichnisses und seiner Unterverzeichnisse fügen Sie zum Befehl **backup** die Option **/s** hinzu. Der folgende Befehl beispielsweise sichert jede Datei in jedem Verzeichnis von Laufwerk C auf eine Diskette in Laufwerk A:

```
backup c:\ a: /s
```

Sie können Zeit sparen, indem Sie ein Verzeichnis und seine sämtlichen Unterverzeichnisse mit einem einzigen Befehl sichern. Zur Einbeziehung von Unterverzeichnissen verwenden Sie den Befehl **backup** mit der Option **/s**. Um zum Beispiel das Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE und alle seine Unterverzeichnisse auf eine Diskette in Laufwerk B zu sichern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
backup c:\heike\berichte b: /s
```

Dann kopiert DOS die Dateien aus C:\HEIKE\BERICHTE und allen seinen Unterverzeichnissen in die Datei BACKUP.001 in Laufwerk B. Die Verzeichnisstruktur der Dateien wird in der Datei CONTROL.001 gespeichert.

Zur Sicherung aller Dateien in Laufwerk C auf eine Diskette in Laufwerk B geben Sie diesen Befehl ein:

```
backup c:\ b: /s
```

DOS beginnt im Stammverzeichnis und sichert alle Dateien in Laufwerk C. Es fordert Sie bei Bedarf auf, neue Disketten einzulegen.

Sichern von ausgewählten Dateien

Kurzinformation Zur Sicherung ausgewählter Dateien aus einem Verzeichnis verwenden Sie Platzhalter wie im folgenden Befehl:

```
backup c:\stephen\*.xls a:
```

Nicht immer ist es erforderlich, alle Dateien in einem Verzeichnis zu sichern. Manchmal müssen Sie nämlich nur Dateien einer bestimmten Art sichern oder nur Dateien, die seit der letzten Datensicherung geändert worden sind.

Zur Sicherung einer einzelnen Datei geben Sie deren Namen hinter der Laufwerksbezeichnung und dem Pfad an. Der folgende Befehl zum Beispiel sichert die Datei AUSGABEN.XLS im Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE auf eine Diskette in Laufwerk B:

```
backup c:\heike\berichte\ausgaben.xls b:
```

Zur Sicherung von Dateien einer bestimmten Art können Sie Platzhalter verwenden. So sichert der folgende Befehl nur diejenigen Dateien in C:\HEIKE\BERICHTE, welche die Erweiterung .DOC haben:

```
backup c:\heike\berichte\*.doc b:
```

Um Dateien zu ändern, die seit einem bestimmten Datum geändert worden sind, verwenden Sie die Option **/d** mit dem Befehl **backup**. Um beispielsweise alle Dateien aus dem Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE zu sichern, die am oder nach dem 20. Januar 1991 geändert worden sind, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
backup c:\heike\berichte\*.* b: /d:20.1.91
```

Hinzufügen von Dateien zu einer Sicherungsdiskette

Kurzinformation Um Dateien auf eine Sicherungsdiskette zu kopieren, ohne die dort bereits gespeicherten Dateien zu löschen, fügen Sie zum Befehl **backup** die Option **/a** wie im folgenden Befehl hinzu:

```
backup c:\stephen a: /a
```

Um nur Dateien hinzuzufügen, die neuere Versionen als die zur Zeit gesicherten Dateien haben oder die auf der Sicherungsdiskette noch nicht gespeichert sind, fügen Sie die Optionen **/a** und **/m** wie in diesem Befehl hinzu:

```
backup c:\stephen a: /a /m
```

Um Dateien auf eine Sicherungsdiskette zu kopieren, ohne dort bereits gespeicherte Dateien zu löschen, verwenden Sie den Befehl **backup** zusammen mit der Option **/a**. Der folgende Befehl zum Beispiel fügt die Dateien aus C:\HEIKE\LEHRGANG zu den bereits auf der Diskette in Laufwerk A gespeicherten Dateien hinzu:

```
backup c:\heike\lehrgang a: /a
```

Wenn einige der Dateien aus dem Verzeichnis HEIKE\LEHRGANG bereits auf der Sicherungsdiskette gespeichert sind, überschreibt sie DOS nicht, sondern sichert sie erneut. Nach beendetem Kopiervorgang enthält die Sicherungsdiskette ihre ursprünglichen Dateien und zusätzlich die Dateien aus C:\HEIKE\LEHRGANG, die Sie gerade gesichert haben.

Falls Sie nur Dateien sichern möchten, die seit der letzten Sicherung eines Verzeichnisses hinzugefügt oder geändert worden sind, fügen Sie zum Befehl **backup** die Optionen **/m** und **/a** hinzu.

Hierzu ein Beispiel: Sie haben das Verzeichnis C:\HEIKE\LEHRGANG gesichert, drei neue Dateien hinzugefügt und zwei bereits gesicherte Dateien geändert. Um nun die neuen und geänderten Dateien zu sichern, legen Sie die ursprüngliche Sicherungsdiskette in Laufwerk A ein und geben folgenden Befehl ein:

```
backup c:\heike\lehrgang a: /a /m
```

DOS fügt die neuen und die geänderten Dateien zur Sicherungsdiskette hinzu.

Vorsicht Wenn Sie die Option **/m** ohne die Option **/a** verwenden, löscht DOS die auf der Sicherungsdiskette vorhandenen Dateien und kopiert nur diejenigen, die seit der letzten Datensicherung geändert worden sind.

Sichern von Dateien mit der DOS-Shell

Wenn Sie die Shell verwenden, um Sicherungskopien von Dateien zu erstellen, verwenden Sie dieselben Parameter, Optionen, Platzhalterzeichen und auch einige derselben Vorgänge, die Sie auch auf der Befehlszeile verwenden würden. Sie können sowohl Dateien, die auf Festplatten gespeichert sind, als auch solche, die auf Disketten gespeichert sind, sichern.

Mit Hilfe von Parametern können Sie das Ursprungs- und das Ziellaufwerk angeben. Optionen und Platzhalter ermöglichen Ihnen, Unterverzeichnisse und ausgewählte Dateien zu sichern und Sicherungskopien einer bestehenden Sicherungsdiskette hinzuzufügen. Weitere Informationen über Optionen und Platzhalter, die Sie mit dem Befehl **backup** verwenden können, finden Sie in den vorangegangenen Abschnitten dieses Kapitels.

SHELL

Um Dateien von einer Festplatte zu sichern:

1. Wählen Sie **Festplatte sichern** aus der Gruppe "Dienstprogramme". Das Dialogfeld **Festplatte sichern** erscheint.
2. Wählen Sie die Schaltfläche "OK", um Ihre gesamte Festplatte auf Disketten in Laufwerk A zu sichern. Oder geben Sie die entsprechenden Parameter, Optionen und Platzhalter im Feld "Parameter" ein. Wählen Sie anschließend die Schaltfläche "OK".

   Von nun an zeigt DOS dieselben Meldungen und Eingabeaufforderungen an, als ob Sie **backup** auf der Befehlszeile eingegeben hätten.
3. Drücken Sie nach Beendigung des Sicherungsvorgangs eine beliebige Taste, um zur Shell zurückzukehren.

SHELL

Um Dateien von einer Diskette zu sichern:

1. Wählen Sie **Festplatte sichern** aus der Gruppe "Dienstprogramme". Das Dialogfeld **Festplatte sichern** erscheint.
2. Geben Sie das Diskettenlaufwerk an, das die zu sichernde Diskette enthält, sowie das Laufwerk, das die Diskette enthält, auf der die Sicherungskopien gespeichert werden sollen. Sie können dabei Optionen und Platzhalter verwenden.
3. Drücken Sie nach Beendigung des Sicherungsvorgangs eine beliebige Taste, um zur Shell zurückzukehren.

Um die gesicherten Dateien wiederherzustellen, können Sie den Befehl **Festplatte wiederherstellen** verwenden, der im folgenden Abschnitt unter "Wiederherstellen von Dateien mit der DOS-Shell" beschrieben wird.

Wiederherstellen von Verzeichnissen und Dateien

Wenn Dateien verlorengehen, die Sie mit dem Befehl **backup** gesichert haben, können Sie sie mit dem Befehl **restore** wiederherstellen. Den Befehl **restore** können Sie verwenden:

- Zum Wiederherstellen aller Dateien auf einem Datenträger in ein bestimmtes Verzeichnis oder in ein Verzeichnis und seine Unterverzeichnisse.
- Zum Wiederherstellen ausgewählter Dateien.

Vorsicht Außer wenn Sie die Option **/p** hinzufügen, ersetzt der Befehl **restore** Dateien, die seit ihrer letzten Sicherung geändert worden sind. Einzelheiten über die Option **/p** finden Sie im folgenden Abschnitt.

Wiederherstellen von Dateien in ein Verzeichnis

Kurzinformation Zum Wiederherstellen von Dateien, die mit dem Befehl **backup** gesichert wurden, verwenden Sie den Befehl **restore**. Der folgende Befehl beispielsweise stellt die Dateien auf der Sicherungsdiskette in Laufwerk B an ihren ursprünglichen Positionen im Stammverzeichnis von Laufwerk C wieder her:

```
restore b: c:\*.*
```

Zum Wiederherstellen von Dateien in ein Verzeichnis und seine Unterverzeichnisse verwenden Sie die Option **/s**, wie im folgenden Beispiel:

```
restore a: c:\*.* /s
```

Wenn Sie möchten, daß DOS Sie zur Bestätigung auffordert, bevor es Dateien ersetzt, die seit dem letzten Sichern geändert wurden, verwenden Sie Option **/p** wie im folgenden Befehl:

```
restore b: c:\*.* /p
```

Der Befehl **restore** stellt Dateien, die Sie vorher gesichert haben, wieder her. Er erfordert zwei Parameter: Der erste Parameter teilt DOS mit, wo sich die gesicherten Dateien befinden (die Position der Sicherungsdiskette), und der zweite Parameter teilt ihm mit, welche Dateien wiederhergestellt werden sollen. Um zum Beispiel alle Dateien von der Sicherungsdiskette in Laufwerk B in das Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE wiederherzustellen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
restore b: c:\heike\berichte\*.*
```

Laufwerk B enthält die Sicherungsdiskette, und C:\HEIKE\BERICHTE*.* gibt die wiederherzustellenden Dateien an, das heißt jede Datei auf der Sicherungsdiskette, die vom Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE heraus gesichert wurde.

Wenn DOS Dateien wiederherstellt, überträgt es sie wieder zurück in das Quellverzeichnis. Falls dieses Verzeichnis nicht mehr vorhanden ist, erstellt es DOS neu.

Bei der Eingabe des obigen **restore**-Befehls fordert Sie DOS auf, die Diskette mit den Sicherungsdateien einzulegen. Wenn Sie eine Taste drücken, zeigt DOS das Datum der Datensicherung an und beginnt, aus der Datei BACKUP.001 in das Zielverzeichnis zu kopieren. Während Dateien wiederhergestellt werden, listet sie DOS auf dem Bildschirm auf.

Wenn die wiederherzustellenden Dateien auf mehr als einer Diskette gesichert wurden, fordert Sie DOS zum Einlegen der anderen Disketten auf. Falls sich diese Dateien nicht auf der angegebenen Diskette befinden, zeigt DOS die Meldung "Keine wiederherzustellenden Dateien gefunden" an.

Damit DOS Sie fragt, bevor es eine schreibgeschützte Datei oder eine seit der letzten Datensicherung geänderte Datei ersetzt, verwenden Sie die Option **/p** wie im folgenden Befehl:

```
restore b: c:\heike\berichte\*.* /p
```

Hinweis Die Option **/p** fragt die in Ihr System eingebaute Uhr ab, um festzustellen, welche Datei die neueste ist. Sorgen Sie bei Verwendung der Option **/p** dafür, daß Ihre Systemuhr immer richtig geht.

Zur Wiederherstellung von Dateien in ein Verzeichnis und seine Unterverzeichnisse verwenden Sie die Option **/s**. Der folgende Befehl zum Beispiel stellt Dateien von der Sicherungsdiskette in Laufwerk B in das Verzeichnis C:\HEIKE\BERICHTE und seine sämtlichen Unterverzeichnisse wieder her:

```
restore b: c:\heike\berichte\*.* /s
```

DOS liest die Datei CONTROL.001, um festzustellen, welches Verzeichnis die Dateien ursprünglich enthielt, und speichert sie dann dort. Alle nicht vorhandenen Verzeichnisse werden neu erstellt.

Um sicherzustellen, daß jede Datei von einer Sicherungsdiskette wiederhergestellt wird, verwenden Sie die Option **/s** und beginnen mit der Wiederherstellung im Stammverzeichnis. Der folgende Befehl beispielsweise stellt jede Datei auf der Sicherungsdiskette in Laufwerk A an ihre ursprüngliche Position in Laufwerk C wieder her:

```
restore a: c:\*.* /s
```

Ausgewählte Dateien wiederherstellen

Kurzinformation Zur Wiederherstellung von ausgewählten Dateien in ein Verzeichnis verwenden Sie den Befehl **restore** mit Platzhaltern wie im folgenden Befehl:

```
restore a: c:\stephen\*.xls
```

Damit DOS eine Meldung anzeigt, bevor es die seit der letzten Datensicherung geänderten Dateien ersetzt, verwenden Sie die Option **/p** wie im folgenden Befehl:

```
restore b: c:\*.* /p
```

Eine Untergruppe von gesicherten Dateien können Sie wiederherstellen, indem Sie entweder einen einzelnen Dateinamen eingeben oder Platzhalter verwenden. Um beispielsweise nur die Datei C:\HEIKE\BERICHTE\AUSGABEN.TXT von der Sicherungsdiskette in Laufwerk B wiederherzustellen, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
restore b: c:\heike\berichte\ausgaben.txt
```

Um nur die Dateien mit der Erweiterung .TXT wiederherzustellen, würden Sie diesen Befehl eingeben:

```
restore b: c:\heike\berichte\*.txt
```

Ansehen einer Liste von Sicherungsdateien

Sie können den Befehl **restore** mit der Option **/d** verwenden, um eine Liste der auf einem Datenträger gespeicherten Sicherungsdateien zu sehen. Um beispielsweise eine Liste der Sicherungsdateien auf Laufwerk C zu sehen, ohne dabei die Dateien wiederherzustellen, geben Sie folgendes ein:

```
restore c: a: /d
```

Beachten Sie, daß Sie ein Ziellaufwerk angeben müssen, als ob Sie die Dateien wirklich wiederherstellen würden. Wenn Sie den Befehl **restore** mit der Option **/d** verwenden, wird eine Liste von Sicherungskopien angezeigt, die Dateien werden jedoch nicht wiederhergestellt.

Wiederherstellen von Dateien mit der DOS-Shell

Um Dateien von der DOS-Shell aus wiederherzustellen, verwenden Sie dieselben Optionen und Platzhalter sowie einige derselben Verfahrensweisen wie auf der Befehlszeile. Informationen über die Optionen und Platzhalter zum Wiederherstellen von Unterverzeichnissen oder ausgewählten Dateien finden Sie in den vorangegangenen Abschnitten dieses Kapitels.

SHELL

Um Dateien wiederherzustellen:

1. Wählen Sie **Festplatte wiederherstellen** aus der Gruppe "Dienstprogramme" in der Programmliste.
2. Legen Sie im Feld "Parameter" das Ursprungs- und das Ziellaufwerk fest.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK", um alle Dateien, die sich auf der Sicherungsdiskette in Laufwerk A befinden, wiederherzustellen. Wenn Sie einzelne Dateien wiederherstellen wollen oder die Sicherungsdiskette sich in einem anderen Laufwerk als Laufwerk A befindet, geben Sie die entsprechenden Optionen und Platzhalter beziehungsweise die Laufwerksbezeichnung im Feld "Parameter" ein. Wählen Sie anschließend die Schaltfläche "OK".

   Von nun an zeigt DOS dieselben Meldungen und Eingabeaufforderungen wie auf der Befehlszeile an.
4. Drücken Sie nach Beendigung des Vorgangs eine beliebige Taste, um zur DOS-Shell zurückzukehren.

Wiederherstellen von Dateien von beschädigten Datenträgern

Wenn Sie feststellen, daß DOS oder ein anderes Programm eine Datei oder ein Verzeichnis nicht mehr lesen kann, enthält der Datenträger, auf der die Dateien oder ihre Verzeichnisse gespeichert sind, vielleicht einen oder mehrere beschädigten Sektoren. Zur Wiederherstellung der nicht beschädigten Teile der Dateien können Sie den Befehl **recover** verwenden.

Vorsicht Das Stammverzeichnis, in dem die wiederhergestellten Dateien gespeichert werden, kann nur eine begrenzte Anzahl von Einträgen aufnehmen. Wenn Sie versuchen, mehr Dateien wiederherzustellen, als das Stammverzeichnis aufnehmen kann. gehen einige Dateien verloren. Im allgemeinen sollten Sie den Befehl **recover** nur verwenden, wenn es absolut notwendig ist.

Wiederherstellen von Dateien

Kurzinformation Um möglichst viele Informationen von einer Datei oder Dateien mit beschädigten Sektoren wiederherzustellen, verwenden Sie den Befehl **recover**. Der folgende Befehl beispielsweise stellt die Datei KOMB.TXT auf Laufwerk A wieder her:

```
recover a:komb.txt
```

Sie können zwar nicht den Teil einer Datei retten, der in einem beschädigten Sektor gespeichert ist, aber den Rest der Datei können Sie mit dem Befehl **recover** wiederherstellen. Wenn Sie zum Beispiel festgestellt haben, daß ein Teil der Datei WICHTIG.DOC in Laufwerk A von dem Programm, das sie erstellt hat, nicht mehr gelesen werden kann, können Sie mit folgendem Befehl versuchen, einige der Informationen in der Datei wiederherzustellen:

```
recover a:wichtig.doc
```

DOS liest die Datei sektorweise. Dabei löscht es beschädigte Sektoren aus der Datei und kennzeichnet sie, damit es weiß, daß dort keine Informationen mehr gespeichert werden sollen.

Nach beendetem Vorgang speichert DOS die wiederhergestellte Datei im Stammverzeichnis des Datenträgers, auf dem sie ursprünglich gespeichert war. Es benennt die wiederhergestellten Dateien fortlaufend, beginnend mit FILE0001.REC.

Hinweis Selbst wenn eine Datei erfolgreich wiederhergestellt wurde, ist sie eventuell unbrauchbar, wenn die verlorengegangenen Informationen für die richtige Verwendung der Datei unbedingt erforderlich sind.

Wenn ein Verzeichnis unbrauchbar ist, können Sie möglichst viele der darauf gespeicherten Informationen mit dem Befehl **recover** wiederherstellen. Um zum Beispiel Dateien in einem Verzeichnis auf Laufwerk A wiederherzustellen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
recover a:
```

Alle von DOS wiederhergestellten Dateien werden im Stammverzeichnis der Diskette gespeichert, auf der sie ursprünglich gespeichert waren.

Ersetzen einer Laufwerksbezeichnung durch ein Verzeichnis

Kurzinformation Um eine Laufwerksbezeichnung durch eine andere Laufwerksbezeichnung und einen Pfadnamen zu ersetzen, verwenden Sie den Befehl **subst**. Der folgende Befehl beispielsweise ersetzt die Laufwerksbezeichnung A durch das Verzeichnis C:\BALKEN:

```
subst a: c:\balken
```

Um die Ersetzung der Laufwerksbezeichnung aufzuheben, verwenden Sie die Option **/d** wie im folgenden Befehl:

```
subst a: /d
```

Manchmal akzeptiert ein Programm nur die Laufwerksbezeichnungen A und B. In diesen Fällen können Sie den Befehl **subst** verwenden, der vorübergehend eine Laufwerksbezeichnung durch eine andere Laufwerksbezeichnung und einen Pfadnamen ersetzt. Während die Ersetzung aktiv ist, betrachtet DOS alle Bezüge auf Laufwerk A beziehungsweise Laufwerk B als einen Bezug auf ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.

Hierzu ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie verwendeten ein Datenübertragungsprogramm, das nur Dateien auf Laufwerk A verwenden kann. Um nun die Dateien in C:\KOMM in diesem Programm zu verwenden, könnten Sie vor dessen Ausführung folgenden Befehl eingeben:

```
subst a: c:\komm
```

Wenn dann das Programm Dateien aus Laufwerk A anfordert, sucht DOS statt dessen in C:\KOMM.

Die im Befehl **subst** angegebene Laufwerksbezeichnung darf alphabetisch nicht hinter der im Befehl **lastdrive** Ihrer CONFIG.SYS-Datei angegebenen Bezeichnung vorkommen. Weitere Informationen über den Befehl **lastdrive** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Wenn Sie mit der Verwendung des Programms fertig sind, heben Sie die Zuordnung zwischen dem Laufwerk und dem Verzeichnis mit der Option **/d** wieder auf:

```
subst a: /d
```

Die im folgenden genannten Befehle übergehen alle mit dem Befehl **subst** vorgenommenen Zuordnungen: **backup**, **format**, **chkdsk**, **diskcomp**, **diskcopy**, **fdisk**, **label**, **recover**, **restore** und **sys**.

Partitionieren Ihrer Festplatte

Jedes Betriebssystem hat bestimmte Konventionen zum Speichern von Dateien auf einer Festplatte. Wenn Sie nur DOS verwenden, kann Ihre gesamte Festplatte für die Konventionen von DOS eingerichtet werden. Verwenden Sie aber außer DOS noch ein anderes Betriebssystem, müssen Sie Ihre Festplatte *partitionieren* (das heißt in Partitionen - DOS-Abschnitte und Nicht-DOS-Abschnitte - unterteilen).

Wenn Sie nur DOS verwenden, können Sie eine einzige DOS-Partition erstellen, die Ihre gesamte Festplatte einnimmt. Wenn Sie nur DOS verwenden, aber Gruppen von Verzeichnissen abtrennen möchten, können Sie eine zweite DOS-Partition erstellen. In diesem Fall hat DOS zwar weiterhin Zugriff auf die gesamte Festplatte, aber die Dateien in der zweiten Partition scheinen auf einem anderen Laufwerk gespeichert zu sein.

Bevor Sie Ihre Festplatte mit einem anderen Betriebssystem (zum Beispiel XENIX) benutzen können, müssen Sie eine Partition für DOS und eine Partition für das andere Betriebssystem erstellen. Ein Betriebssystem verwenden Sie, indem Sie seine Partition *aktivieren*.

Die Partitionierung Ihrer Festplatte ist etwas anderes als ihre Formatierung. Wenn Sie eine Festplatte partitionieren, geben Sie an, welche Abschnitte der Festplatte DOS oder ein anderes Betriebssystem benutzen kann. Bei der Formatierung einer Festplatte dagegen bereitet DOS eine vorhandene Partition zur Aufnahme von Dateien vor. Nachdem Sie Ihre Festplatte partitioniert haben, müssen Sie daher jede Partition erst noch formatieren, bevor sie benutzt werden kann. Informationen hierzu finden Sie unter "Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk" weiter unten in diesem Kapitel.

Zum Erstellen einer oder mehrerer DOS-Partitionen auf einer Festplatte verwenden Sie das später in diesem Kapitel beschriebene Programm Fdisk.

Einführung in Festplattenpartitionen

Auf einer Festplatte können Sie zwei Arten von DOS-Partitionen erstellen:

- Die *primäre DOS-Partition* ist der Bereich, in dem die zur Ausführung von DOS erforderlichen Dateien IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM gespeichert werden. Diese primäre Partition kann außerdem auch noch andere Dateien enthalten. Wenn Sie DOS von einer Festplatte starten möchten, muß diese Festplatte eine primäre DOS-Partition haben.
- Eine *erweiterte DOS-Partition* ist der Platz auf einem Datenträger, auf dem andere Dateien gespeichert werden können, die keine Systemdateien sind. Eine erweiterte Partition braucht nicht unbedingt erstellt zu werden.

Sie können auf einer Festplatte zwei Partitionen erstellen: eine primäre Partition und eine erweiterte Partition. Die erweiterte Partition kann bis zu 23 *logische Laufwerke* enthalten. Ein logisches Laufwerk ist ein Abschnitt einer Festplatte, der als ein separates Laufwerk dient. Wenn Sie eine primäre Partition erstellen, die nicht die gesamte Festplatte beansprucht, können Sie auf dem restlichen Platz eine erweiterte Partition einrichten. In der erweiterten Partition können Sie logische Laufwerke erstellen.

Die primäre DOS-Partition

Wenn Sie DOS von einer Festplatte starten, muß diese eine primäre DOS-Partition haben, die die drei DOS-Systemdateien (IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM) enthält. Diese Partition muß die aktive Partition sein. Im allgemeinen wird der primären DOS-Partition auf dem ersten Laufwerk die Laufwerksbezeichnung C zugewiesen.

Sie können einen Teil des Speicherplatzes auf der Festplatte für die primäre DOS-Partition reservieren. Der restliche Speicherplatz kann für andere Partitionen verwendet werden.

Die erweiterte DOS-Partition

Bei der Erstellung einer erweiterten DOS-Partition unterteilen Sie die Festplatte in ein oder mehrere logische Laufwerke. Für Laufwerksbezeichnungen stehen 26 Buchstaben zur Verfügung (A bis Z). A und B sind für Diskettenlaufwerke reserviert. C ist für die erste primäre DOS-Partition reserviert. Damit bleiben maximal 23 logische Laufwerke, die Sie in einer erweiterten DOS-Partition erstellen können.

Logische Laufwerke geben Ihnen insgesamt nicht mehr Speicherplatz auf der Festplatte. Sie ermöglichen es Ihnen aber, Verzeichnisse und Dateien in Gruppen zusammenzufassen.

Informationen über das Erstellen einer erweiterten DOS-Partition finden Sie unter "Erstellen einer erweiterten DOS-Partition" weiter unten in diesem Kapitel.

Nicht-DOS-Partitionen

Nicht-DOS-Partitionen sind Partitionen für andere Betriebssysteme (wie beispielsweise XENIX). Eine solche Nicht-DOS-Partition können Sie nicht mit der DOS-Version des Programms Fdisk erstellen. Informationen über die Erstellung von Nicht-DOS-Partitionen finden Sie in der Dokumentation zu dem jeweiligen Betriebssystem.

Die aktive Partition

Um Ihr Betriebssystem über die Festplatte zu starten, müssen Sie die primäre Partition (auf der das Betriebssystem gespeichert ist) aktivieren. Um beispielsweise DOS verwenden zu können, aktivieren Sie Ihre primäre DOS-Partition. Sie können zwar eine Partition, die nicht als aktiv bezeichnet ist, verwenden, Sie können jedoch kein Betriebssystem von dieser Partition aus starten. Eine Festplatte kann jeweils nur eine aktive Partition haben.

Wenn Sie nur eine primäre DOS-Partition haben, muß diese die aktive Partition sein. Weitere Informationen über die aktive Partition finden Sie unter "Festlegen der aktiven Partition" weiter unten in diesem Kapitel.

Verwenden von Fdisk

Das Dienstprogramm Fdisk zeigt Partitionsinformationen an, erstellt Partitionen und logische Laufwerke, legt die aktive Partition fest und löscht Partitionen und logische Laufwerke.

Wenn Ihr Computer noch nie ein Betriebssystem installiert hatte, können Sie es sich aussuchen, ob Ihre Festplatte während der Ausführung des Installationsprogramms partitioniert werden soll, oder ob Sie das Programm Fdisk nach dem Installieren von DOS ausführen wollen.

Vorsicht Fdisk zerstört alle vorhandenen Dateien in allen geänderten Partitionen. Wenn Sie mit Fdisk die Partitionen auf einer Festplatte ändern, während darauf Dateien gespeichert sind, vergessen Sie deshalb nicht, zuvor Sicherungskopien von denjenigen Dateien anzulegen, die Sie beibehalten möchten. Auch wenn Sie auf einer Festplatte, die nur eine große DOS-Partition hat, kleinere Partitionen erstellen möchten, müssen Sie zuerst alle Dateien auf der Festplatte sichern, die beibehalten werden sollen.

Fdisk während der Installation ausführen

Wenn DOS, Version 5.0, das erste auf Ihrem Computer zu installierende Betriebssystem ist, können Sie Ihre Festplatte während der Installation partitionieren.

Standardmäßig wird eine primäre DOS-Partition erstellt, die die gesamte Festplatte ausfüllt. Wenn Sie mehr als eine Partition erstellen wollen, wählen Sie während des Installationsprogramms die Option "Einen Teil des freien DOS-Speicherplatzes partitionieren". Um die Festplatte zu partitionieren, befolgen Sie die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels beschriebenen Schritte. Wenn Sie mit der Erstellung von Partitionen fertig sind, setzt DOS seine Installation fort. Weitere Informationen über die Installation von DOS finden Sie in *DOS - Eine Einführung*.

Fdisk nach der Installation ausführen

Nach der Installation von DOS 5.0 können Sie Ihre Festplatte neu partitionieren, indem Sie an der Eingabeaufforderung **fdisk** eingeben. Wenn das Programm Fdisk startet, zeigt es sein Hauptmenü an:

```
                    IBM DOS Version 5.00
              Festplatten-Installationsprogramm
            (C) Copyright IBM Corp. 1983 - 1991

                      FDISK-Optionen

Aktuelle Festplatte: 1

Eine der folgenden Optionen auswählen:

1. Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks
2. Festlegen der aktiven Partition
3. Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks
4. Anzeigen der Partitionierungsdaten


Optionsnummer eingeben: [1]


ESC drücken, um das FDISK-Programm zu verlassen
```

Vorsicht Wenn Sie vorhandene Partitionen auf einer Festplatte über Fdisk ändern, gehen die in diesen Partitionen gespeicherten Informationen verloren. Vergessen Sie daher nicht, Sicherungskopien aller Daten in einer Partition anzulegen, bevor Sie sie mit Fdisk ändern.

Zum Auswählen einer Menüoption geben Sie die Zahl neben der gewünschten Option ein und drücken die EINGABETASTE. Wenn Sie zu einem vorhergehenden Menü zurückkehren möchten, drücken Sie die ESC-TASTE. Zum Beenden von Fdisk kehren Sie zum Hauptmenü zurück und drücken die ESC-TASTE.

Jedes Fdisk-Menü zeigt eine Meldung "Aktuelles Festplattenlaufwerk:", gefolgt von einer Zahl, an. Wenn Sie nur über ein Festplattenlaufwerk verfügen, ist diese Zahl immer 1. Bei mehr als einem Festplattenlaufwerk gibt die Zahl an, mit welcher Festplatte Fdisk zur Zeit arbeitet. Das erste Festplattenlaufwerk in Ihrem System ist 1, das zweite 2 und so weiter. Durch einen Wechsel des aktuellen Laufwerks in Fdisk wird das aktuelle Laufwerk bei Ihrer Rückkehr zur Eingabeaufforderung nicht gewechselt. Das aktuelle Laufwerk in Fdisk bezieht sich nämlich nur auf physische und nicht auf logische Laufwerke.

Anzeigen von Partitionierungsdaten

Sie können Informationen über den Status, den Typ und die Größe der Partitionen auf einer Festplatte anzeigen, indem Sie im Hauptmenü von Fdisk **Anzeigen der Partitionierungsdaten** (Option 4) auswählen. Der Bildschirm "Anzeigen der Partitionierungsdaten" sieht dann etwa so aus:

```
          Anzeigen der Partitionierungsdaten

Aktuelle Festplatte: 1

Partition  Status    Typ    Bezeichnung  MByte  System   benutzt
 C: 1        A     PRI DOS                 21   FAT16      50%
    2              EXT DOS                 21              50%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt:   42 MByte

Die erweiterte DOS-Partition enthält logische
DOS-Laufwerke. Sollen die Angaben über logische
Laufwerke angezeigt werden (J/N)? [J]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren
```

Je nach Anzahl, Größe und Typ der Partitionen auf einer Festplatte variieren diese Daten.

Spalte	*Beschreibung*
Partition	Zeigt die jeder Partition zugewiesene Laufwerksbezeichnung und Nummer an.
Status	Zeigt den Buchstaben A neben der aktiven Partition an.
Typ	Zeigt an, ob eine Partition eine primäre DOS-Partition (PRI DOS), eine erweiterte DOS-Partition (EXT DOS) oder eine Nicht-DOS-Partition (NON DOS) ist.
Bezeichnung	Zeigt die Datenträgerbezeichnung der primären Partition an. Dieses Feld kann leer sein.
MByte	Zeigt die Größe jeder Partition in Megabyte an.
System	Zeigt die Art des auf der Partition verwendeten Dateisystems an.
benutzt	Zeigt den Prozentsatz an, den jede Partition auf der aktuellen Festplatte einnimmt.

Wenn es eine erweiterte DOS-Partition mit logischen Laufwerken gibt, fragt Fdisk, ob Sie Daten über die logischen Laufwerke dieser Partition sehen möchten. Geben Sie *j* ein, damit diese Daten angezeigt werden.

Der daraufhin angezeigte Bildschirm sieht ähnlich wie hier aus:

```
Angaben über logische DOS-Laufwerke

Laufwerk   Bezeichnung   MByte   System   benutzt
 D:         BACKUPA        18    FAT16     90%
 E:         BACKUPB         2    FAT12     10%

Gesamtgröße der erweiterten DOS-Partition:   20 MByte

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren
```

Je nach Anzahl und Größe der logischen Laufwerke variieren diese Angaben auf dem Bildschirm.

Spalte	*Beschreibung*
Laufwerk	Zeigt die Laufwerksbezeichnung an.
Bezeichnung	Zeigt die jedem Laufwerk zugewiesene Datenträgerbezeichnung an. Dieses Feld kann leer sein.
MByte	Zeigt die Größe jedes logischen Laufwerks in MB an.
System	Zeigt die Art des auf der Partition verwendeten Dateisystems an.
benutzt	Zeigt den Prozentsatz des verfügbaren Speicherplatzes in der erweiterten DOS-Partition an, den jedes logische Laufwerk einnimmt.

Erstellen einer primären DOS-Partition

Die Festplatte, die Sie zum Starten von DOS benutzen, muß eine primäre DOS-Partition haben. Sie können eine primäre DOS-Partition erstellen, die die gesamte Festplatte oder nur einen Teil davon benutzt. Wenn Sie eine erweiterte DOS-Partition mit logischen Laufwerken erstellen oder aber Platz für eine Nicht-DOS-Partition freilassen möchten, müssen Sie eine primäre DOS-Partition erstellen, die kleiner als die Gesamtgröße Ihrer Festplatte ist.

Die Größe einer vorhandenen primären DOS-Partition kann nicht geändert werden. Wenn eine primäre DOS-Partition aber eine andere Größe haben soll, müssen Sie die vorhandene Partition löschen und eine neue erstellen. Weil dabei alle in der vorhandenen primären DOS-Partition gespeicherten Informationen verlorengehen, dürfen Sie nicht vergessen, Dateien, die beibehalten werden sollen, zu sichern. Informationen über das Löschen einer Partition finden Sie im Abschnitt "Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks" weiter unten in diesem Kapitel.

Wenn Ihre Festplatte noch keine Partition hat, so können Sie eine primäre DOS-Partition, die die gesamte Festplatte einnimmt, mit dem folgenden Verfahren erstellen.

Um eine primäre DOS-Partition, die Ihre gesamte Festplatte einnimmt, zu erstellen:

1. Drücken Sie die EINGABETASTE, um **Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks** (Option 1) aus dem Hauptmenü von Fdisk auszuwählen.

   Daraufhin erscheint ein weiteres Menü.

2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um **Erstellen einer primären DOS-Partition** (Option 1) auszuwählen.

   Daraufhin wird eine Eingabeaufforderung mit folgender Meldung angezeigt:

   ```
   Soll der maximal verfügbare Speicherplatz für die primäre DOS-Partition
   verwendet und diese Partition aktiviert werden (J/N)....? [J]
   ```

3. Geben Sie *j* ein.

   Wenn Sie *n* eingeben, fordert Sie Fdisk auf, eine kleinere primäre Partition zu erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der nächsten Verfahrensbeschreibung.

   Fdisk erstellt eine primäre Partition, die Ihre gesamte Festplatte einnimmt. Falls Sie nur über eine einzige Festplatte verfügen, zeigt DOS folgende Meldung an:

   ```
   System wird jetzt erneut gestartet

   Eine DOS-Systemdiskette in Laufwerk A: einlegen
   Wenn bereit, eine beliebige Taste drücken . . .
   ```

4. Legen Sie eine DOS-Systemdiskette ein, und drücken Sie eine beliebige Taste.

Nachdem Sie die Festplatte partitioniert haben, müssen Sie sie mit dem Befehl **format** und der Option **/s** formatieren. Weitere Informationen über das Formatieren finden Sie im Abschnitt "Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk" weiter unten in diesem Kapitel.

Um eine primäre DOS-Partition, die nur einen Teil der Festplatte einnimmt, zu erstellen:

1. Drücken Sie die EINGABETASTE, um **Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks** (Option 1) aus dem Hauptmenü von Fdisk auszuwählen.

   Daraufhin erscheint ein weiteres Menü.

2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um **Erstellen einer Primären DOS-Partition** (Option 1) auszuwählen.

   Daraufhin wird eine Eingabeaufforderung mit folgender Meldung angezeigt:

   ```
   Soll der maximal verfügbare Speicherplatz für die primäre DOS-Partition
   verwendet und diese Partition aktiviert werden (J/N)....? [J]
   ```

3. Geben Sie *n* ein.

   Ein zweites Menü wird angezeigt.

4. Drücken Sie die EINGABETASTE, wenn Sie die Standardgröße (100%) auswählen möchten. Andernfalls geben Sie die Anzahl der MB oder den zu benutzenden Speicherbereich in Prozent ein. Wenn Sie einen Prozentsatz eingeben, setzen Sie hinter die Zahl ein Prozentzeichen (%).

   Die folgende Meldung wird angezeigt:

   ```
   Primäre DOS-Partition erstellt, Laufwerksbuchstaben
   geändert/hinzugefügt.
   ```

5. Drücken Sie die ESC-TASTE, um zum Hauptmenü von Fdisk zurückzukehren.

   Nachdem Sie Fdisk verlassen haben, müssen Sie die neue Partition auf Ihrer Festplatte mit dem Befehl **format** und der Option **/s** formatieren. Weitere Einzelheiten über das Formatieren finden Sie im Abschnitt "Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk" weiter unten in diesem Kapitel.

Hinweis Wenn Sie eine primäre DOS-Partition erstellen, die nicht den gesamten Platz auf Ihrer Festplatte einnimmt, müssen Sie die Partition aktivieren, bevor Sie die Festplatte mit DOS benutzen können. Einzelheiten über die Aktivierung einer Partition finden Sie im Abschnitt "Festlegen der aktiven Partition" weiter unten in diesem Kapitel.

Erstellen einer erweiterten DOS-Partition

Wenn Sie Ihre Festplatte in mehr als eine DOS-Partition unterteilen möchten, können Sie zusätzlich zur primären DOS-Partition eine erweiterte DOS-Partition erstellen und innerhalb der erweiterten DOS-Partition bis zu 23 logische Laufwerke einrichten. Logische Laufwerke sind Bereiche Ihrer Festplatte, die DOS als getrennte Festplattenlaufwerke behandelt. Einer erweiterten DOS-Partition müssen Sie mindestens ein logisches Laufwerk zuweisen.

Wenn Ihr System nur eine einzige Festplatte enthält, muß diese schon eine primäre DOS-Partition haben, die nur einen Teil der Festplatte verwendet, bevor Sie eine erweiterte DOS-Partition erstellen können. Bei mehr als einer Festplatte braucht nur die zum Starten Ihres Systems benutzte Festplatte eine primäre DOS-Partition zu haben. Ihre anderen Festplatten brauchen nur erweiterte DOS-Partitionen zu enthalten. Wenn Sie jedoch nur eine Partition auf jeder Festplatte verwenden, sollten Sie diese einzelne Partition als primäre Partition konfigurieren.

Um eine erweiterte DOS-Partition zu erstellen:

1. Wählen Sie **Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks** (Option 1) aus dem Hauptmenü von Fdisk.

   Daraufhin erscheint das Menü **DOS-Partition oder logisches DOS-Laufwerk erstellen**.

2. Wählen Sie **Erstellen einer erweiterten DOS-Partition** (Option 2) aus dem Menü **DOS-Partition oder logisches DOS-Laufwerk erstellen** aus.

   Fdisk zeigt in einem Menü die Gesamtanzahl der für eine erweiterte Partition verfügbaren MB an. Die Standardgröße für die Partitionsgröße ist der maximal verfügbare Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk abzüglich der Größe der primären Partition. Wenn kein Speicherplatz verfügbar ist, müssen Sie die primäre DOS-Partition löschen und verkleinert neu erstellen oder aber eine vorhandene Nicht-DOS-Partition verkleinern.

3. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Standardgröße auszuwählen. Andernfalls geben Sie die Anzahl der MB oder den Speicherbereich in Prozent ein, der von der erweiterten DOS-Partition benutzt werden soll. Wenn Sie einen Prozentsatz eingeben, setzen Sie hinter die Zahl ein Prozentzeichen (%).

   Daraufhin wird das Menü **Erstellen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition** angezeigt.

   Bei der Erstellung der erweiterten DOS-Partition können Sie ein oder mehrere logische Laufwerke einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt.

Hinweis Wenn Fdisk am Anfang einer erweiterten DOS-Partition defekte Spuren findet, paßt es die Partitionsgrenzen an, um solche Spuren zu meiden.

Erstellen von logischen Laufwerken in der erweiterten DOS-Partition

Zum Speichern von Informationen in einer erweiterten DOS-Partition müssen Sie ein oder mehrere logische Laufwerke erstellen. Logischen Laufwerken werden Laufwerksbezeichnungen zugewiesen. Auf den logischen Laufwerken können Sie Informationen so speichern und wiederauffinden, als ob es sich dabei um physische Festplattenlaufwerke handelte. So können Sie beispielsweise das logische Laufwerk D zum Speichern von Dateien für eine bestimmte Anwendung benutzen und mit ihnen arbeiten, indem Sie statt einer Verzeichnisposition Laufwerk D angeben.

Um ein logisches Laufwerk zu erstellen oder zu ändern:

1. Erstellen Sie eine erweiterte DOS-Partition.

   Informationen über das Erstellen einer erweiterten DOS-Partition finden Sie im vorhergehenden Abschnitt.

2. Geben Sie im Menü **Erstellen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition** die Anzahl der MB oder den Partitionsplatz in Prozent für das erste logische Laufwerk, das erstellt werden soll, ein. Wenn Sie einen Prozentsatz eingeben, setzen Sie hinter die Zahl ein Prozentzeichen (%). Zur Erstellung eines einzigen logischen Laufwerks, das die ganze erweiterte DOS-Partition einnimmt, drücken Sie die EINGABETASTE.

3. Setzen Sie die Eingabe von Partitionsgrößen so lange fort, bis Sie die gesamte Partition belegt oder alle gewünschten logischen Laufwerke erstellt haben.

   Wenn die gesamte Partition logischen Laufwerken zugewiesen ist, erscheint wieder das Hauptmenü von Fdisk. Um das Menü zu beenden, bevor der gesamte Speicherplatz zugeordnet worden ist, drücken Sie die ESC-TASTE.

Nachdem Sie ein logisches Laufwerk erstellt haben, müssen Sie es formatieren. Weitere Informationen über das Formatieren von logischen Laufwerken finden Sie im Abschnitt "Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk" weiter unten in diesem Kapitel.

Wie Laufwerksbezeichnungen zugewiesen werden

Die primäre DOS-Partition auf Ihrer Startfestplatte ist in der Regel Laufwerk C. Die Laufwerksbezeichnungen von zusätzlichen Festplatten und logischen Laufwerken hängen von der Anzahl der Festplatten und ihrer Partitionierung ab.

Wenn Sie nur über eine einzige Festplatte verfügen, werden logischen Laufwerken, die Sie in der erweiterten DOS-Partition erstellen, Bezeichnungen ab D zugewiesen. So werden beispielsweise fünf in der erweiterten DOS-Partition erstellten logischen Laufwerken die Bezeichnungen D, E, F, G und H zugewiesen.

Falls Ihr System mehr als eine Festplatte enthält und Sie nur eine einzige primäre DOS-Partition haben, werden allen logischen Laufwerken, die Sie in den erweiterten DOS-Partitionen erstellen, die Bezeichnungen fortlaufend zugewiesen.

Hierzu ein Beispiel: Ihr System enthält zwei Festplatten. Die erste hat eine primäre DOS-Partition und eine erweiterte DOS-Partition mit zwei logischen Laufwerken, während die zweite eine erweiterte Partition mit zwei logischen Laufwerken hat. Die primäre DOS-Partition auf der ersten Festplatte ist Laufwerk C; die beiden logischen Laufwerke sind die Laufwerke D und E. Die beiden logischen Laufwerke auf der zweiten Festplatte sind die Laufwerke F und G.

Es kann auch vorkommen, daß Sie primäre DOS-Partitionen auf mehr als einer Festplatte haben. In diesem Fall weist DOS zuerst allen primären DOS-Partitionen und anschließend den logischen Laufwerken in den erweiterten DOS-Partitionen Laufwerksbezeichnungen fortlaufend zu.

Ein Beispiel: Ihr System ist mit zwei Festplatten ausgerüstet. Beide haben eine primäre DOS-Partition und eine erweiterte DOS-Partition mit zwei logischen Laufwerken. Die primäre DOS-Partition auf der ersten Festplatte ist Laufwerk C; die primäre DOS-Partition auf der zweiten ist Laufwerk D. Die logischen Laufwerke auf der ersten Festplatte sind die Laufwerke E und F, während die logischen Laufwerke auf der zweiten die Laufwerke G und H sind.

Wenn Sie eine Festplatte zu Ihrem System hinzufügen und darauf eine primäre DOS-Partition erstellen, werden vorhandenen logischen Laufwerken neue Laufwerksbezeichnungen zugewiesen (falls Sie nur eine erweiterte DOS-Partition erstellen, werden die Laufwerksbezeichnungen nicht geändert). So haben Sie zum Beispiel eine Festplatte mit einer primären DOS-Partition (Laufwerk C) und einer erweiterten DOS-Partition (Laufwerk D). Wenn Sie nun eine Festplatte zu Ihrem System hinzufügen und darauf eine primäre DOS-Partition erstellen, wird die primäre DOS-Partition auf der neuen Festplatte zu Laufwerk D, weil primären DOS-Partitionen fortlaufende Laufwerksbezeichnungen zugewiesen werden. Das logische Laufwerk auf der ursprünglichen Festplatte wird zu Laufwerk E.

Wenn Sie eine Festplatte zu Ihrem System hinzufügen und darauf nur eine erweiterte DOS-Partition erstellen, wirkt sich dies auf die Laufwerke der ursprünglichen Festplatte nicht aus. Logischen Laufwerken, die Sie auf der neuen Festplatte erstellen, wird die nächste verfügbare Laufwerksbezeichnung zugewiesen. Hierzu ein Beispiel: Sie haben eine Festplatte mit einer primären DOS-Partition (Laufwerk C) und zwei logischen Laufwerken (Laufwerke D und E). Wenn Sie nun eine zweite Festplatte mit zwei logischen Laufwerken hinzufügen, erhalten diese die Bezeichnungen F und G. Die Laufwerksbezeichnungen auf der ursprünglichen Festplatte dagegen bleiben unverändert.

Festlegen der aktiven Partition

Die aktive Partition enthält das Betriebssystem, das Ihr System beim Starten lädt. Außer wenn Sie eine primäre DOS-Partition erstellen, die den gesamten Platz auf Ihrer Festplatte einnimmt, müssen Sie die aktive Partition mittels Fdisk festlegen. Bei Benutzung einer Nicht-DOS-Partition müssen Sie die aktive Partition zurücksetzen, wenn Sie zwischen DOS und dem Nicht-DOS-Betriebssystem umschalten möchten. Es kann nämlich jeweils nur eine Partition aktiv sein.

Um die aktive Partition festzulegen:

1. Wählen Sie **Festlegen der aktiven DOS-Partition** (Option 2) aus dem Hauptmenü von Fdisk.

   Das daraufhin eingeblendete Menü zeigt den Status jeder Partition an. Die aktive Partition ist mit dem Buchstaben A gekennzeichnet.

2. Geben Sie die Nummer der zu aktivierenden Partition ein. Die Standardeinstellung ist die Nummer der aktuellen aktiven Partition.

3. Drücken Sie die ESC-TASTE, um zum Hauptmenü von Fdisk zurückzukehren.

Nur primäre DOS-Partitionen können aktiviert werden. Wenn Sie versuchen, eine erweiterte DOS-Partition zu aktivieren, zeigt Fdisk folgende Meldung an:

```
Partition (3) ist keine Startpartition, aktive Partition nicht geändert
```

Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks

Es kann sein, daß Sie die Größe der Partitionen ändern müssen. So müssen Sie beispielsweise Platz für ein Nicht-DOS-Betriebssystem schaffen, oder Sie möchten die Größe und Anzahl der logischen Laufwerke ändern. Eine vorhandene Partition kann nicht verkleinert oder vergrößert werden. Wenn Sie die Größe einer Partition ändern möchten, müssen Sie sie daher zuerst löschen und anschließend mit der gewünschten Größe wieder neu erstellen.

Beim Löschen einer Partition werden alle darin gespeicherten Informationen gelöscht und können nicht wiederhergestellt werden. Deshalb vergessen Sie nicht, Sicherungskopien der Informationen anzulegen, die Sie behalten möchten. Beim Löschen einer Partition gehen allerdings keine Informationen verloren, die in anderen Partitionen auf der Festplatte gespeichert sind. Wenn Sie zum Beispiel die erweiterte DOS-Partition, nicht aber die primäre DOS-Partition löschen, wirkt sich dieser Vorgang nicht auf die primäre DOS-Partition aus.

Wenn Sie die primäre DOS-Partition auf einer Festplatte löschen möchten, müssen Sie auch die erweiterte DOS-Partition und alle logischen DOS-Laufwerke (falls vorhanden) löschen. Sie können eines oder mehrere der logischen Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition einer Festplatte löschen. Beim Löschen eines logischen Laufwerks gehen alle darauf gespeicherten Informationen verloren. Allerdings wirkt sich das Löschen eines einzigen logischen Laufwerks nicht auf die Informationen auf anderen logischen Laufwerken aus.

Falls logische Laufwerke auf einer Festplatte höhere Laufwerksbezeichnungen als das gelöschte Laufwerk haben, ändern sich diese Bezeichnungen. Enthält eine Festplatte beispielsweise die logischen Laufwerke D, E und F und löschen Sie Laufwerk D, so wird Laufwerk E zu Laufwerk D und Laufwerk F zu Laufwerk E.

Hinweis Um DOS nach dem Löschen der primären DOS-Partition weiterhin benutzen zu können, müssen Sie Ihr System mit einer DOS-Systemdiskette in Laufwerk A neu starten. Vergewissern Sie sich, daß Sie eine als Systemdatenträger formatierte Diskette haben, bevor Sie Ihre primäre Partition löschen.

Um eine DOS-Partition oder ein logisches DOS-Laufwerk zu löschen:

1. Wählen Sie **Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks** (Option 3) aus dem Hauptmenü von Fdisk.

   Daraufhin erscheint ein zweites Menü.

2. Geben Sie die Nummer der gewünschten Option ein.

   Fdisk zeigt den Status der Partition oder der logischen Laufwerke an und warnt Sie mit einer Meldung, daß die Daten in der Partition oder im logischen Laufwerk verlorengehen.

3. Geben Sie die dem Laufwerk entsprechende Zahl und die Datenträgerbezeichnung des zu löschenden logischen Laufwerks ein.

   Fdisk bestätigt mit einer Meldung die eingegebenen Informationen.

4. Geben Sie *j* ein, um die Partition oder das Laufwerk zu löschen.

Wenn Sie Ihre primäre DOS-Partition gelöscht haben, müssen Sie zuerst eine neue erstellen, bevor Sie DOS von Ihrer Festplatte aus verwenden können. Bevor Sie das Programm Fdisk verlassen, unternehmen Sie folgende Schritte:

1. Wählen Sie **Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks** (Option 1) im Hauptmenü von Fdisk.

   Daraufhin erscheint ein zweites Menü.

2. Folgen Sie den Anweisungen in den vorhergehenden Abschnitten und erstellen Sie entweder eine DOS-Partition, die Ihre gesamte Festplatte ausfüllt, oder erstellen Sie eine DOS-Partition für nur einen Teil Ihrer Festplatte.

   Nach der Beendigung von Fdisk erscheint eine Eingabeaufforderung.

3. Legen Sie einen Systemdatenträger in Laufwerk A ein und drücken Sie eine beliebige Taste, um Ihr System neu zu starten.
4. Formatieren Sie die neue Partition mit dem Befehl **format** und der Option **/s**.
5. Entfernen Sie den Systemdatenträger aus dem Laufwerk A und starten Sie Ihr System neu.

   Nun enthält Ihre Festplatte die DOS-Dateien IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM. Sie können nun die restlichen DOS-Dateien mit den DOS-Installationsdisketten installieren.

Arbeiten mit mehr als einer Festplatte

Wenn Ihr System mehr als ein Festplattenlaufwerk enthält, können Sie über Fdisk Partitionen auf jedem beliebigen Laufwerk erstellen und ändern. Dabei muß nur eine Festplatte eine primäre DOS-Partition haben. Die anderen Festplatten können primäre DOS-Partitionen oder erweiterte DOS-Partitionen oder aber beide enthalten. Auf den meisten Computern, die mit mehreren Festplatten ausgestattet sind, kann nur Laufwerk C zum Starten des Systems verwendet werden.

Beim Starten von Fdisk arbeiten Sie mit der ersten Festplatte in Ihrem System. Um mit einem anderen Festplattenlaufwerk arbeiten zu können, müssen Sie **Wechseln der aktuellen Festplatte** (Option 5) aus dem Hauptmenü von Fdisk auswählen und die Nummer der Festplatte angeben, die partitioniert werden soll. Wenn Sie nur über ein einziges Festplattenlaufwerk verfügen, zeigt das Hauptmenü von Fdisk diese Option nicht.

Formatieren Ihrer Festplatte nach der Verwendung von Fdisk

Wenn Sie nach dem Ändern einer der DOS-Partitionen auf Ihrer Festplatte das Programm Fdisk wieder verlassen, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
System wird nun erneut gestartet
```

Wenn Sie die Größe Ihrer primären DOS-Partition verändert haben, fordert DOS Sie auf, einen DOS-Systemdatenträger in Laufwerk A einzulegen und eine beliebige Taste zu drücken. Daraufhin kehren Sie zur DOS-Eingabeaufforderung zurück.

Nach der Verwendung von Fdisk müssen Sie jede Partition, die Sie erstellt oder geändert haben, mit dem Befehl **format** vorbereiten. Wenn Sie die Festplatte nicht formatieren, erscheint beim Versuch, die Festplatte zu verwenden, die folgende Fehlermeldung:

```
Ungültiger Datenträgertyp
```

Vergewissern Sie sich beim Formatieren der primären DOS-Partition Ihrer Festplatte (der Partition, von der aus Sie Ihr System starten wollen), daß Sie die DOS-Systemdateien von einer DOS-Systemdiskette übertragen. Verwenden Sie dazu den Befehl **format** mit der Option **/s** oder den Befehl **sys**. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Erstellen von Systemdatenträgern" weiter oben in diesem Kapitel.

Beim Formatieren Ihrer Festplatte muß jede neue Partition einzeln formatiert werden. Wenn Sie beispielsweise Ihre primäre DOS-Partition (Laufwerk C) verkleinert und in einer erweiterten DOS-Partition zwei logische Laufwerke (Laufwerke D und E) erstellt haben, müssen Sie den Befehl **format** dreimal eingeben:

```
format c: /s
format d:
format e:
```

Der erste Befehl formatiert die primäre Partition und überträgt die DOS-Systemdateien von der Startdiskette auf diese Partition. Mit dem zweiten und dritten Befehl werden die logischen Laufwerke formatiert.

Vorsicht

Falls Sie Änderungen an einigen, nicht aber an allen Partitionen oder logischen Laufwerken Ihres Systems vorgenommen haben, müssen Sie beim Formatieren der geänderten Partitionen oder Laufwerke sehr vorsichtig sein. Weil Fdisk Laufwerken nach einer solchen Änderung vielleicht andere Bezeichnungen zuweist, können Sie aus Versehen ein Laufwerk formatieren, auf dem Informationen gespeichert sind.

Vor dem Formatieren eines Laufwerks überprüfen Sie mit dem Befehl **chkdsk** seinen Inhalt. Wenn vor der Anzeige der Festplatteninformationen die Meldung "Vermutlich kein DOS-Datenträger" ausgegeben wird, ist das Laufwerk nicht formatiert. Werden die Festplatteninformationen aber ohne diese Meldung angezeigt, so ist das Laufwerk formatiert.

Vielleicht möchten Sie Ihren logischen Laufwerken bei ihrer Erstellung auch noch erläuternde Bezeichnungen geben. Auf diese Weise wissen Sie genau, welche Informationen auf jedem Laufwerk gespeichert sind, wenn Sie Änderungen an Ihrem System vornehmen.

Weitere Informationen über das Formatieren finden Sie unter "Formatieren von Disketten und Festplatten" weiter oben in diesem Kapitel, oder in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

7 Fortgeschrittene Befehlstechniken

Umleitungszeichen, Befehlsbearbeitungstasten und das Programm Doskey ermöglichen Ihnen das Ausführen vieler nützlicher Aufgaben. Ein *Umleitungszeichen* wechselt die Eingabequelle, von der ein Befehl Informationen erhält, oder das Ausgabeziel, zu dem er sie ausgibt. Umleitungszeichen sind hilfreich, wenn DOS Informationen in einer Datei speichern soll, statt sie auf Ihrem Bildschirm anzuzeigen. Sie können aber auch einen *Filterbefehl* verwenden, um die Informationen, die ein Befehl normalerweise zum Bildschirm sendet, umzuleiten. Filterbefehle helfen Ihnen beim Ordnen, Ansehen und Auswählen von Teilen der Ausgabe eines Befehls.

Durch Verwenden der *Befehlsbearbeitungstasten* können Sie den zuletzt eingegebenen Befehl schnell wieder anzeigen und bearbeiten, statt ihn von neuem eingeben zu müssen. Das *Programm Doskey* speichert die eingegebenen Befehle, so daß Sie sie wiederverwenden können, statt sie erneut eingeben zu müssen. Doskey umfaßt die Befehlsbearbeitungstasten von DOS und zusätzlich mehrere andere Tasten, die zum Bearbeiten von Befehlen nützlich sind. Außerdem ermöglicht Ihnen Doskey das Erstellen von Makros, die eine Folge von Befehlen enthalten. Einen Makro können Sie wie ein Stapelverarbeitungsprogramm ausführen.

Umleiten der Befehlseingabe und -ausgabe

Wenn Sie DOS nicht anders anweisen, erhält es Eingaben über die Tastatur und sendet seine Ausgabe an Ihren Bildschirm. Manchmal ist es aber zweckmäßig, die Ein- oder Ausgabe in eine Datei oder an einen Drucker umzuleiten. So möchten Sie vielleicht eine Verzeichnisauflistung vom Bildschirm in eine Datei umleiten.

Zur Umleitung der Ein- oder Ausgabe eines Befehls verwenden Sie eines der folgenden Umleitungszeichen:

- Das Größer-als-Zeichen (>) sendet die Ausgabe eines Befehls in eine Datei oder an ein Gerät, wie beispielsweise einen Drucker.
- Das Kleiner-als-Zeichen (<) nimmt die für einen Befehl benötigte Eingabe aus einer Datei statt von der Tastatur.
- Das doppelte Größer-als-Zeichen (>>) fügt die Ausgabe eines Befehls dem Ende einer Datei hinzu, ohne die in der Datei vorhandene Information zu löschen.

Umleiten der Ausgabe eines Befehls

Fast alle Befehle senden ihre Ausgaben zum Bildschirm. Selbst Befehle, deren Ausgaben an ein Laufwerk oder einen Drucker gesendet werden, zeigen zusätzliche Meldungen und Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm an.

Um die Ausgabe vom Bildschirm in eine Datei oder zu Ihrem Drucker umzuleiten, verwenden Sie das Größer-als-Zeichen (>). Dieses Zeichen können Sie mit fast jedem DOS-Befehl verwenden. Im folgenden Befehl beispielsweise wird die mit dem Befehl **dir** angeforderte Verzeichnisauflistung in die Datei VERZ.TXT umgeleitet:

```
dir > verz.txt
```

Wenn die Datei VERZ.TXT nicht vorhanden ist, erstellt sie DOS. Ist VERZ.TXT vorhanden, ersetzt DOS die Informationen in der Datei durch die Ausgabe aus dem Befehl **dir**.

Der folgende Befehl erstellt eine Datei namens PRUEFDSK.TXT, die die Ausgabe des Befehls **chkdsk** enthält:

```
chkdsk a: > pruefdsk.txt
```

Falls bereits eine Datei mit dem Namen PRUEFDSK.TXT besteht, ersetzt DOS ihren Inhalt durch die Ausgabe, die der Befehl **chkdsk** normalerweise an Ihren Bildschirm sendet.

Damit die Ausgabe aus einem Befehl am Ende einer Datei hinzugefügt wird, ohne daß etwas von den dort bereits gespeicherten Informationen verlorengeht, verwenden Sie zwei Größer-als-Zeichen (>>). Im folgenden Befehl beispielsweise wird die mit dem Befehl **dir** angeforderte Verzeichnisauflistung an die Datei VERZ.TXT angefügt:

```
dir >> verz.txt
```

Um die Ausgabe eines Befehls zu einem Drucker zu senden, verwenden Sie das Größer-als-Zeichen mit dem Namen des Anschlusses, mit dem der Drucker verbunden ist. Der folgende Befehl leitet die Ausgabe des Befehls **dir** vom Bildschirm an den Drucker um, der mit dem Anschluß LPT1 verbunden ist:

```
dir > lpt1:
```

Hinweis Einige Befehlsausgaben, wie beispielsweise Fehlermeldungen, können nicht mit dem Größer-als-Zeichen (>) umgeleitet werden.

Umleiten der Eingabe für einen Befehl

Genauso wie Sie die Ausgabe eines Befehls in eine Datei oder an einen Drucker statt zu Ihrem Bildschirm senden können, können Sie die Eingabe für einen Befehl aus einer Datei statt von der Tastatur übernehmen. Zur Übernahme der Eingabe aus einer Datei verwenden Sie das Kleiner-als-Zeichen (<). Der folgende Befehl beispielsweise übernimmt die Eingabe für den Befehl **sort** aus der Datei LISTE.TXT:

```
sort < liste.txt
```

DOS ordnet die Zeilen der Datei LISTE.TXT alphabetisch und zeigt das Ergebnis auf Ihrem Bildschirm an.

Weitere Informationen zum Befehl **sort** finden Sie unter "Ordnen von Textdateien" weiter unten in diesem Kapitel.

Informationen durch Filterbefehle leiten

Mit Filterbefehlen können Sie Teile der durch sie hindurch geleiteten Informationen unterteilen, neu ordnen oder abfragen. DOS stellt drei Filterbefehle bereit:

- Der Befehl **more** zeigt den Inhalt einer Datei oder die Ausgabe eines Befehls bildschirmweise an.
- Der Befehl **find** durchsucht Dateien und Befehlsausgaben nach den angegebenen Zeichen.
- Der Befehl **sort** ordnet Dateien und Befehlsausgaben alphabetisch.

Um Eingaben aus einer Datei durch einen Filterbefehl zu senden, verwenden Sie das Kleiner-als-Zeichen (<). Wenn Sie DOS mitteilen möchten, daß der Filterbefehl seine Eingabe aus einem anderen Befehl übernehmen soll, verwenden Sie das Verkettungszeichen (¦).

Hinweis Bevor Sie das Verkettungszeichen verwenden können, sollten Sie zunächst eine TEMP-Variable festlegen. Informationen zum Festlegen der Umgebungsvariablen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **set** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Steuern der Bildschirmanzeige mit dem Befehl more

Der Befehl **more** zeigt den Inhalt einer Datei oder die Ausgabe eines Befehls bildschirmweise an. Der folgende Befehl **more** zeigt beispielsweise jeweils eine Bildschirmseite des Inhalts der Datei LISTE.TXT an:

```
more < liste.txt
```

Nachdem eine Bildschirmseite mit Informationen angezeigt wurde, erscheint das Wort "Fortsetzung". Um die nächste Bildschirmseite anzuzeigen, drücken Sie eine beliebige Taste. Zum Beenden des Befehls ohne die Anzeige weiterer Informationen drücken Sie STRG+C.

Der Befehl **more** ist besonders zweckmäßig, wenn Sie mit einem Befehl arbeiten, der eine mehrere Bildschirme umfassende Ausgabe erzeugt. Hierzu ein Beispiel: Sie möchten sich ein Verzeichnis für Ihre Festplatte ansehen. Wenn die Festplatte mehr Verzeichnisse enthält, als DOS auf einer einzigen Bildschirmseite anzeigen kann, können Sie zum Befehl **tree** wie im folgenden Beispiel ein Verkettungszeichen und den Befehl **more** hinzufügen:

```
tree c:\ ¦ more
```

Die erste Bildschirmseite der Ausgabe aus dem Befehl **tree** wird nun angezeigt, gefolgt vom Wort "Fortsetzung". DOS hält dann so lange an, bis Sie eine beliebige Taste gedrückt haben (mit Ausnahme der PAUSE-TASTE).

Suchen von Text mit dem Befehl find

Der Befehl **find** durchsucht eine oder mehrere Dateien nach dem angegebenen Text. DOS zeigt jede Zeile, die diesen Text enthält, auf Ihrem Bildschirm an. Der Befehl **find** kann als ein Filterbefehl oder als ein normaler DOS-Befehl verwendet werden. Informationen über die Verwendung von **find** als normaler DOS-Befehl finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Zur Verwendung des Befehls **find** als Filterbefehl fügen Sie ein Kleiner-als-Zeichen (<) und den Namen der zu durchsuchenden Datei hinzu. Bei der Suche wird die Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt. Der folgende Befehl beispielsweise sucht Vorkommen des Textes *Denkendorfer Kreuzgangkonzerte* in der Datei MUSIK.TXT:

```
find "Denkendorfer Kreuzgangkonzerte" < musik.txt
```

Um die Ausgabe des Befehls **find** zu speichern, statt sie anzuzeigen, geben Sie ein Größer-als-Zeichen (>) und den Namen der Datei ein, in der die Ausgabe gespeichert werden soll. Zum Beispiel sucht der folgende Befehl nach Vorkommen von *Denkendorfer Kreuzgangkonzerte* in der Datei MUSIK.TXT und speichert sie in der Datei SOLIST.TXT:

```
find "Denkendorfer Kreuzgangkonzerte" < musik.txt > solist.txt
```

Wenn die Ausgabe gedruckt statt angezeigt werden soll, fügen Sie wie im folgenden Befehl ein Größer-als-Zeichen und den Namen des Anschlusses, mit dem Ihr Drucker verbunden ist, hinzu:

```
find "Denkendorfer Kreuzgangkonzerte" < musik.txt > LPT1:
```

Ordnen von Textdateien

Der Befehl **sort** ordnet eine Textdatei oder die Ausgabe eines Befehls alphabetisch. So würden Sie beispielsweise folgenden Befehl verwenden, um den Inhalt der Datei LISTE.TXT zu ordnen und die Ergebnisse auf Ihrem Bildschirm anzuzeigen:

```
sort < liste.txt
```

In diesem Beispiel werden die Zeilen der Datei LISTE.TXT durch den Befehl **sort** geordnet und die Ergebnisse ohne Änderung der Datei angezeigt. Um die Ausgabe des Befehls **sort** zu speichern, statt sie anzuzeigen, fügen Sie zum Befehl ein Größer-als-Zeichen (>) und einen Dateinamen hinzu. Der folgende Befehl beispielsweise ordnet die Zeilen der Datei LISTE.TXT alphabetisch und speichert die Ergebnisse in der Datei ABCLISTE.TXT:

```
sort < liste.txt > abcliste.txt
```

Zum Ordnen der Ausgabe eines Befehls geben Sie den entsprechenden Befehl, gefolgt von einem Verkettungszeichen (¦) und dem Befehl **sort** ein. Der folgende Befehl beispielsweise sortiert die Ausgabe des Befehls **find**:

```
find "Wagner" adrslist.txt ¦ sort
```

Wenn Sie diesen Befehl eingeben, zeigt DOS in alphabetischer Reihenfolge alle Zeilen an, in denen die Zeichenfolge "Wagner" vorkommt.

Hinweis Der Befehl **sort** kann mit Dateien mit einer Größe von bis zu 64 KB verwendet werden. Informationen zum Befehl **sort** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Kombinieren von Befehlen mit Umleitungszeichen

Sie können Filterbefehle, andere Befehle und Dateinamen kombinieren und so individuelle Befehle erstellen. So könnten Sie beispielsweise mit dem folgenden Befehl die Dateien speichern, deren Namen die Zeichenfolge "LOG" enthalten:

```
dir ¦ find "LOG" > loglist.txt
```

DOS sendet die Ausgabe des Befehls **dir** durch den Filterbefehl **find** hindurch und speichert Dateien, die die Zeichenfolge "LOG" enthalten, in Form einer Liste von Dateinamen (zum Beispiel A.LOG, LOGDAT.SVD und MEINLOG.BAT) in der Datei LOGLIST.TXT.

Wenn Sie in derselben Befehlsfolge mehr als einen Filterbefehl verwenden möchten, trennen Sie die einzelnen Filterbefehle durch ein Verkettungszeichen (¦) voneinander. So sucht zum Beispiel der folgende Befehl alle Dateien in jedem Verzeichnis auf Laufwerk C, deren Namen die Zeichenfolge "LOG" enthalten, und zeigt sie jeweils bildschirmweise an:

```
dir c:\ /s /b ¦ find "LOG" ¦ more
```

Da Sie das Verkettungszeichen verwendet haben, sendet DOS die Ausgabe des Befehls **dir** durch den Befehl **find** hindurch. Der Befehl **find** wählt nur diejenigen Dateinamen aus, die die Zeichenfolge "LOG" enthalten. Der Befehl **more** zeigt die vom Befehl **find** ausgewählten Dateinamen dann bildschirmweise an.

Benutzen der Bearbeitungstasten

DOS stellt mehrere Bearbeitungstasten bereit, mit denen Sie den zuletzt eingegebenen Befehl bearbeiten können. Wenn Sie beispielsweise den Namen einer Datei in einem **copy**-Befehl falsch geschrieben haben, können Sie den Befehl mit den Befehlsbearbeitungstasten nochmals anzeigen und nur den falsch geschriebenen Teil ändern, statt den ganzen Befehl neu eingeben zu müssen.

Dieser Abschnitt beschreibt die Bearbeitungstasten, die Sie verwenden können, wenn Sie das Programm Doskey nicht installiert haben. Informationen zur Verwendung des Programms Doskey finden Sie im Abschnitt "Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Befehlen" weiter unten in diesem Kapitel.

Wenn Sie einen Befehl eingeben, führt DOS diesen aus und speichert ihn außerdem an einer temporären Stelle, dem sogenannten *Zeilenspeicher.* Hierzu ein Beispiel: Sie haben folgenden Befehl eingegeben:

```
type ada.txt
```

Beim Drücken der EINGABETASTE zeigt DOS den Inhalt von ADA.TXT an und kopiert den Befehl *type ada.txt* in den Zeilenspeicher. Der Zeilenspeicher kann jeweils nur den zuletzt eingegebenen Befehl speichern. Informationen über das Speichern und Wiederverwenden von mehr als einem eingegebenen Befehl finden Sie im Abschnitt "Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Befehlen" weiter unten in diesem Kapitel.

Den im Zeilenspeicher vorhandenen Befehl können Sie als Ausgangspunkt bei der Eingabe Ihres nächsten Befehls verwenden. Die folgenden Bearbeitungstasten zeigen den zuletzt verwendeten Befehl, der im Zeilenspeicher gespeichert ist, an und ermöglichen, ihn zu bearbeiten:

F1 (oder NACH-RECHTS-TASTE)	Kopiert den vorhergehenden Befehl zeichenweise auf Ihren Bildschirm. Bei jedem Drücken der F1- oder der NACH-RECHTS-TASTE wird jeweils ein weiteres Zeichen angezeigt.
F2	Kopiert den vorhergehenden Befehl auf Ihren Bildschirm, und zwar bis zu dem Zeichen, das Sie angeben (das Zeichen selbst nicht eingeschlossen.) Angenommen der vorhergehende Befehl war beispielsweise *type steuern.txt.* Wenn Sie nun F2 drücken und anschließend *u* eingeben, zeigt DOS *type ste* an.
F3	Kopiert alle übrigen Zeichen des vorhergehenden Befehls auf Ihren Bildschirm.
F4	Löscht den vorhergehenden Befehl aus dem Zeilenspeicher, angefangen vom Beginn des Befehls bis zum Buchstaben, den Sie angeben, wobei der Buchstabe selbst nicht eingeschlossen ist. Angenommen, der vorhergehende Befehl war beispielsweise *type ada.txt.* Wenn Sie nun F4 drücken und *d* eingeben, und daraufhin F3 drücken, um den Zeilenspeicher auf Ihren Bildschirm zu kopieren, zeigt DOS *da.txt* an.

F5	Kopiert die gegenwärtige Befehlszeile in den Zeilenspeicher, ohne den Befehl jedoch auszuführen.
F6	Fügt in die gegenwärtige Befehlszeile das Zeichen STRG+Z (^Z) ein.
NACH-LINKS-TASTE oder RÜCKTASTE	Löscht das Zeichen vor dem Cursor auf der gegenwärtigen Befehlszeile, ohne den Zeilenspeicher zu verändern.
ENTF-TASTE	Löscht im Zeilenspeicher das der aktuellen Cursorposition entsprechende Zeichen.
EINFG-TASTE	Startet den Einfügemodus, so daß eingegebene Zeichen nicht die an derselben Stelle vorhandenen Zeichen im Zeilenspeicher ersetzen. Drücken Sie die EINFG-TASTE erneut, um den Einfügemodus auszuschalten.
ESC-TASTE	Bricht die aktuelle Befehlszeile ab, ohne sie auszuführen und ohne den Zeilenspeicher zu verändern.

Hinweis Wenn das Programm Doskey installiert ist, haben einige dieser Tasten eine andere Bedeutung.

Kopieren eines Befehls, ohne ihn erneut einzugeben

Wenn Sie einen Befehl eingeben, führt DOS ihn aus, kopiert den Befehl in den Zeilenspeicher und zeigt die Eingabeaufforderung an. Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
copy c:\texte\*.txt a:
```

Die Dateien werden auf einen Datenträger in Laufwerk A kopiert, der Befehl wird in den Zeilenspeicher kopiert, und die Eingabeaufforderung erscheint. An dieser Stelle können Sie den gesamten vorhergehenden Befehl durch Drücken der Taste F3 ansehen. Der Befehl aus dem Zeilenspeicher wird angezeigt:

```
copy c:\texte\*.txt a:_
```

Der Cursor erscheint am Ende des Befehls. Zum Kopieren Ihrer Dateien auf eine andere Diskette würden Sie diese Diskette in Laufwerk A einlegen und dann die EINGABETASTE drücken. Dann führt DOS den Befehl **copy** nochmals aus.

Bearbeiten eines Befehls

Wenn Sie den zuvor eingegebenen Befehl nur geringfügig bearbeiten möchten, um ihn für Ihren nächsten Befehl erneut zu verwenden, können Sie die Bearbeitungstasten verwenden.

Korrigieren eines falsch geschriebenen Befehls

Es ist häufig einfacher, den zuletzt ausgeführten Befehl zu bearbeiten, statt ihn von neuem eingeben zu müssen. Mit den Tasten F3 und NACH-LINKS können Sie einen falsch eingegebenen Befehl schnell korrigieren. Hierzu ein Beispiel: Sie haben im folgenden Befehl versehentlich *.DIC statt *.DOC eingegeben:

```
copy c:\texte\*.dic a:
```

Statt nun den Befehl von neuem eingeben zu müssen, können Sie den falschen Befehl bearbeiten. Zum Bearbeiten des Befehls drücken Sie zuerst die Taste F3. Daraufhin wird der Befehl aus dem Zeilenspeicher angezeigt:

```
copy c:\texte\*.dic a:_
```

Der Cursor erscheint am Ende des Befehls. Zum Ändern von DIC in DOC drücken Sie die NACH-LINKS-TASTE fünfmal, um den Cursor fünf Zeichen zurückzubewegen:

```
copy c:\texte\*.d_
```

Zum Korrigieren des Befehls geben Sie *o* ein, drücken die Taste F3 und drücken dann die EINGABETASTE.

Bearbeiten mit den Tasten F1 und EINFG

Stellen Sie sich vor, im Zeilenspeicher wäre folgender Befehl gespeichert:

```
dir c:\texte\fertige\*.bak
```

Um diesen Befehl zeichenweise wieder anzuzeigen, drücken Sie die Taste F1. Wenn Sie die Taste F1 zum Beispiel zwölfmal drücken, werden die ersten zwölf Zeichen des Befehls angezeigt:

```
dir c:\texte_
```

Zum Einfügen von Text in den Befehl ohne Änderung Ihrer aktuellen Position im Zeilenspeicher drücken Sie die EINFG-TASTE, bevor Sie die neuen Buchstaben eingeben. Um beispielsweise TEXTE in TEXTENEU zu ändern, drücken Sie die EINFG-TASTE und geben dann *neu* ein:

```
dir c:\texteneu_
```

Um weitere Zeichen aus dem Zeilenspeicher in die Befehlszeile zu kopieren, drücken Sie F1 so oft wie nötig. So drücken Sie F1 zum Beispiel siebenmal, um \FERTIG aus dem Zeilenspeicher in die Befehlszeile zu kopieren:

```
dir c:\texteneu\fertig_
```

Bearbeiten mit der Taste F2

Wenn Sie nur einen Teil des vorhergehenden Befehls wieder anzeigen wollen, verwenden Sie die Taste F2. Angenommen, der folgende Befehl war der zuletzt von Ihnen eingegebene Befehl:

```
dir c:\texteneu\fertig\*.bak
```

Um den Befehl so zu ändern, daß er ein Verzeichnis nur für C:\TEXTENEU anzeigt, können Sie die Taste F2 benutzen. Zum Kopieren der Zeichen im Zeilenspeicher bis zum ersten umgekehrten Schrägstrich (\) drücken Sie F2 und geben einen umgekehrten Schrägstrich ein. Daraufhin erscheint auf dem Bildschirm folgende Anzeige:

```
dir c:_
```

DOS kopiert die Zeichen bis zum umgekehrten Schrägstrich, jedoch nicht einschließlich des umgekehrten Schrägstrichs. Das nächste Zeichen im Zeilenspeicher ist der erste umgekehrte Schrägstrich im Befehl. Um die Zeichen bis zum nächsten umgekehrten Schrägstrich zu kopieren, drücken Sie F2 und geben erneut einen umgekehrten Schrägstrich ein. Daraufhin erscheint auf dem Bildschirm folgende Anzeige:

```
dir c:\texteneu_
```

Um den Befehl auszuführen, drücken Sie die EINGABETASTE.

Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Befehlen

Sie können das Programm Doskey verwenden, um sich zuvor eingegebene Befehle anzusehen, zu bearbeiten und auszuführen. Doskey umfaßt die Befehlsbearbeitungstasten von DOS und fügt weitere Tasten hinzu, die das erneute Verwenden von zuvor eingegebenen Befehlen vereinfachen. Mit Doskey können Sie außerdem mehrere Befehle auf derselben Zeile eingeben.

Darüber hinaus können Sie mit Doskey *Befehlsmakros* erstellen, ausführen und speichern. Ein Befehlsmakro besteht aus einem oder mehreren DOS-Befehlen, die im Arbeitsspeicher gespeichert sind. Ein Makro wird ähnlich wie ein Stapelverarbeitungsprogramm ausgeführt. Bei der ersten Verwendung des Programms Doskey lädt DOS es in den Arbeitsspeicher. Danach speichert es Ihre vorhergehenden Befehle und alle von Ihnen erstellten Makros.

Obwohl Doskey Ihnen mehr Bearbeitungsmöglichkeiten bietet, als Sie mit den DOS-Bearbeitungstasten erhalten, müssen Sie jedoch in Kauf nehmen, daß das Programm einen kleinen Bereich im Arbeitsspeicher Ihres Computers einnimmt. Wenn Sie daher den maximal möglichen Bereich des Speichers für andere Zwecke benötigen, sollten Sie nur die DOS-Befehlsbearbeitungstasten verwenden und Doskey nicht installieren.

Installieren von Doskey

Um das Programm Doskey in den Speicher zu laden, geben Sie an der Eingabeaufforderung *doskey* ein.

Wenn Sie DOS nicht anders anweisen, reserviert es 512 Byte im Arbeitsspeicher für die aufgezeichneten Befehle und Makros. Wenn jeder Ihrer Befehle durchschnittlich 15 Zeichen enthält, können Sie in dem Speicherbereich, den DOS reserviert, ungefähr 35 Befehle speichern. Der speicherresidente Teil des Programms Doskey selbst nimmt ungefähr 3 KB Speicher ein.

Wenn Sie mehr oder weniger Speicher als standardmäßig vorgesehen reservieren möchten, können Sie zum Befehl die Option **/bufsize=** hinzufügen. Um beispielsweise 300 Byte Speicher für aufgezeichnete Befehle zu reservieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey /bufsize=300
```

Wenn der reservierte Speicherplatz aufgebraucht ist, werden die zuerst eingegebenen Befehle aus dem Puffer gelöscht, um Platz für die zuletzt eingegebenen zu schaffen. Der Puffer kann durch Drücken der Tastenkombination ALT+F7 geleert werden.

Eingeben von mehr als einem Befehl in eine einzige Zeile

Normalerweise geben Sie einen einzigen Befehl pro Zeile ein. Nachdem Sie Doskey installiert haben, können Sie jedoch mehrere Befehle auf einer Zeile eingeben. Die einzelnen Befehle werden voneinander getrennt, indem Sie die Tastenkombination STRG+T drücken (auf Ihrem Bildschirm wird eine Absatzmarke (¶) angezeigt). Sie können beliebig viele Befehle in eine einzige Zeile eingeben, vorausgesetzt, daß die Gesamtzeilenlänge 128 Zeichen nicht überschreitet.

Um beispielsweise alle Dateien im Verzeichnis \TEMP und anschließend das Verzeichnis selbst zu löschen, könnten Sie die folgenden beiden Befehle in dieselbe Zeile eingeben:

```
del \temp\*.* ¶ rd \temp
```

DOS führt den Befehl **del** aus und fordert Sie wie sonst auf, die Löschung zu bestätigen. Nachdem der erste Befehl ausgeführt worden ist, führt DOS den zweiten Befehl aus.

Ansehen von vorhergehenden Befehlen

Sobald Doskey geladen worden ist, speichert es eine Liste der Befehle, die Sie eingeben. Zur Wiederanzeige von Befehlen können Sie folgende Tasten benutzen. Um einen Befehl nochmals auszuführen, zeigen Sie ihn wieder an und drücken die EINGABETASTE.

NACH-OBEN-TASTE	Zeigt den vorhergehenden Befehl in der Liste an.
NACH-UNTEN-TASTE	Zeigt den nächsten Befehl in der Liste an.
F7	Zeigt die Liste der Befehle an, die Doskey gespeichert hat.
F8	Durchsucht die Liste der gespeicherten Befehle nach einem Befehl, der mit den eingegebenen Zeichen anfängt. (Geben Sie zuerst den Suchtext ein und drücken Sie dann F8.)

F9	Fordert Sie zur Eingabe der Nummer des gewünschten gespeicherten Befehls auf. Um sich die numerierte Liste von Befehlen anzusehen, drücken Sie F7.
BILD-NACH-OBEN-TASTE	Zeigt den zuerst eingegebenen Befehl in der Liste an.
BILD-NACH-UNTEN-TASTE	Zeigt den zuletzt eingegebenen Befehl in der Liste an.
ESC-TASTE	Löscht den angezeigten Befehl vom Bildschirm.

Ansehen der gespeicherten Befehle

Doskey zeigt eine numerierte Liste der gespeicherten Befehle an. Ein Beispiel: Nach dem Laden von Doskey haben Sie folgende drei Befehle eingegeben:

```
copy c:\arbeit\*.txt c:\sichern
dir c:\sichern\*.txt
dir c:\arbeit\*.txt
```

Die drei Befehle werden gespeichert. Zur Anzeige der vollständigen Befehlsliste drücken Sie F7. Dann zeigt Doskey die numerierte Befehlsliste an:

```
1: copy c:\arbeit\*.txt c:\sichern
2: dir c:\sichern\*.txt
3: dir c:\arbeit\*.txt
```

Falls die Liste mehr Befehle enthält, als auf eine einzige Bildschirmseite passen, hält Doskey nach jeder Seite von Befehlen an. Um sich den nächsten Bildschirm anzusehen, drücken Sie eine beliebige Taste mit Ausnahme der PAUSE-TASTE.

Ansehen der nächsten oder vorhergehenden Befehle

Beim ersten Drücken der NACH-OBEN-TASTE zeigt Doskey den zuletzt eingegebenen Befehl an. Angenommen, Doskey hat die drei im vorhergehenden Abschnitt genannten Befehle gespeichert:

```
1: copy c:\arbeit\*.txt c:\sichern
2: dir c:\sichern\*.txt
3: dir c:\arbeit\*.txt
```

Doskey zeigt beim ersten Drücken der NACH-OBEN-TASTE folgenden Befehl an:

```
dir c:\arbeit\*.txt_
```

Jetzt können Sie den Befehl entweder wiederverwenden, indem Sie die EINGABETASTE drücken, oder Sie können ihn mit den weiter unten in diesem Kapitel beschriebenen Tasten bearbeiten.

Wenn Sie die NACH-OBEN-TASTE mehr als einmal drücken, zeigt Doskey Befehle an, die weiter oben in der Liste stehen. Um die Liste rückwärts zu durchlaufen und Befehl Nummer 2 anzuzeigen, würden Sie die NACH-OBEN-TASTE nochmals drücken. Wenn Sie die NACH-OBEN-TASTE erneut drücken, zeigt Doskey Befehl Nummer 1 an.

Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE, um sich in der Liste vorwärts zu bewegen. Wenn beispielsweise Nummer 2 der angezeigte Befehl ist, zeigt Doskey beim ersten Drücken der NACH-UNTEN-TASTE den Befehl Nummer 3 an:

```
dir c:\arbeit\*.txt
```

Ansehen des ersten oder letzten Befehls

Um sich den zuletzt eingegebenen Befehls anzusehen, drücken Sie die BILD-NACH-UNTEN-TASTE und zur Anzeige des zuerst eingegebenen Befehls die BILD-NACH-OBEN-TASTE. Ein Beispiel: Doskey hat die folgende Befehlsliste gespeichert:

```
1: copy c:\arbeit\*.txt c:\sichern
2: dir c:\sichern\*.txt
3: dir c:\arbeit\*.txt
```

Wenn Sie die BILD-NACH-UNTEN-TASTE drücken, zeigt Doskey folgenden Befehl an:

```
dir c:\arbeit\*.txt_
```

Und wenn Sie die BILD-NACH-OBEN-TASTE drücken, zeigt Doskey diesen Befehl an:

```
copy c:\arbeit\*.txt c:\sichern_
```

Ansehen von anderen Befehlen in der Liste

Mit den Tasten F9 oder F8 können Sie sich einen bestimmten Befehl in der Liste ansehen. Hierzu ein Beispiel: Doskey hat die folgende Liste von Befehlen gespeichert:

```
1: a:
2: dir
3: c:\meindipg\abbdsk a: time=30 space=35.8
4: dir
5: del *.tmp
```

Wenn Sie sich Befehl Nummer 3 nochmals ansehen möchten, können Sie die Richtungstasten benutzen oder F9 drücken. Beim Drücken von F9 erscheint folgende Meldung:

```
Zeilennummer:
```

Um sich Zeile 3 anzusehen, geben Sie *3* ein.

Mit der Taste F8 können Sie sich eine Zeile ansehen, indem Sie die ersten Zeichen des Befehls eingeben. Um sich beispielsweise den Befehl anzusehen, der mit C:\ anfängt, geben Sie an der Eingabeaufforderung *c:* ein und drücken dann F8.

Nach dem Drücken von F8 zeigt Doskey den zuletzt eingegebenen Befehl an, der mit den eingegebenen Zeichen anfängt. Sie können F8 erneut drücken, um sich den nächsten Befehl in der Liste anzusehen, der mit den eingegebenen Zeichen beginnt. Durch mehrfaches Drücken von F8 können Sie durch alle übereinstimmenden Befehle blättern. Wenn Doskey keinen übereinstimmenden Befehl findet, geschieht nichts.

Bearbeiten und Verwenden von vorhergehenden Befehlen

Während Sie einen neuen Befehl eingeben oder nachdem Sie sich einen vorhergehenden Befehl angesehen haben, können Sie ihn mit den Bearbeitungstasten ändern. Mit Doskey können Sie die gleichen Bearbeitungstasten benutzen wie bei dem Befehlszeilenspeicher, der im Abschnitt "Benutzen der Bearbeitungstasten" weiter oben in diesem Kapitel beschrieben wird; allerdings sind die Ergebnisse für einige Tasten bei Doskey etwas anders. Außerdem stellt Doskey mehrere zusätzliche Bearbeitungstasten bereit, mit denen ein vorher eingegebener Befehl leichter geändert werden kann. Die Bearbeitungstasten beeinflussen nur den auf dem Bildschirm dargestellten Befehl; sie verändern die Befehle, die Doskey bereits gespeichert hat, nicht.

Sie können folgende Bearbeitungstasten mit Doskey verwenden:

POS1-TASTE	Bewegt den Cursor an den Anfang des angezeigten Befehls.
ENDE-TASTE	Bewegt den Cursor an das Ende des angezeigten Befehls.
NACH-LINKS-TASTE	Bewegt den Cursor im angezeigten Befehl ein Zeichen zurück.
NACH-RECHTS-TASTE	Bewegt den Cursor im angezeigten Befehl ein Zeichen vorwärts.
STRG+NACH-LINKS-TASTE	Bewegt den Cursor im angezeigten Befehl ein Wort zurück.
STRG+NACH-RECHTS-TASTE	Bewegt den Cursor im angezeigten Befehl ein Wort vorwärts.
RÜCKTASTE	Bewegt den Cursor um ein Zeichen zurück. Wenn sich der Cursor am Ende der Zeile befindet, oder Sie den Einfügemodus aktiviert haben, löscht sie auch das Zeichen links vom Cursor.
ENTF-TASTE	Löscht das Zeichen, an dem sich der Cursor befindet.
STRG+ENDE-TASTE	Löscht alle Zeichen vom Cursor bis zum Ende der Zeile.
STRG+POS1-TASTE	Löscht alle Zeichen vom Cursor bis zum Anfang der Zeile.
EINFG-TASTE	Schaltet zwischen Einfügemodus und Überschreibmodus hin und her.
ESC-TASTE	Löscht den angezeigten Befehl vom Bildschirm.

Wenn Sie die STRG-TASTE gedrückt halten, während Sie die NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-TASTE drücken, bewegt sich der Cursor an den Anfang des nächsten oder des vorhergehenden Wortes. Ein Wort ist in diesem Fall eine Gruppe von Zeichen, die durch ein Leerzeichen von den anderen Zeichen getrennt ist. Der folgende Befehl zum Beispiel besteht aus drei Wörtern:

```
copy c:\spiele\reversi.exe a:_
```

Wenn der Cursor wie in diesem Beispiel am Ende der Zeile steht, können Sie ihn zu dem C in C:\SPIELE\REVERSI.EXE bewegen, indem Sie die STRG+NACH-LINKS-TASTE zweimal drücken.

Wenn der Cursor an einer beliebigen Stelle im Wort C:\SPIELE\REVERSI.EXE steht, können Sie ihn an den Anfang des nächsten Wortes bewegen, indem Sie STRG+NACH-RECHTS-TASTE drücken. Durch nochmaliges Drücken der STRG+NACH-RECHTS-TASTE wird der Cursor an das Ende der Zeile bewegt.

Durch Drücken der EINFG-TASTE können Sie an der aktuellen Cursorposition Zeichen hinzufügen. Die EINFG-TASTE schaltet zwischen Einfügemodus und Überschreibmodus hin und her. Im Überschreibmodus ersetzen alle neuen Zeichen, die Sie eingeben, alle Zeichen, die hinter dem Cursor stehen. Nach dem Drücken der EINFG-TASTE werden die Zeichen, die rechts vom Cursor stehen, während der Eingabe nach rechts verschoben. Ein Beispiel: Die folgende Zeile wird angezeigt, wobei sich der Cursor unter dem R in REVERSI.EXE befindet:

```
copy c:\spiele\reversi.exe a:
```

Wenn Sie die Zeile so ändern möchten, daß C:\SPIELE\REVERSI.EXE zu C:\SPIELE\NEU\REVERSI.EXE wird, drücken Sie die EINFG-TASTE und geben *neu* ein. Dann sieht die Zeile folgendermaßen aus:

```
copy c:\spiele\neu\reversi.exe a:
```

Zum Ausschalten des Einfügemodus drücken Sie die EINFG-TASTE nochmals. Daraufhin überschreiben die eingegebenen Zeichen wieder alle Zeichen nach dem Cursor. Der Einfügemodus wird ausgeschaltet, wenn Sie die EINGABETASTE drücken, um einen Befehl auszuführen. Sie können Doskey starten und dabei den Einfügemodus als Standardmodus bezeichnen, indem Sie die Option **/insert** verwenden. Weitere Informationen zum Befehl **doskey** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Löschen der Liste gespeicherter Befehle

Um die Liste der gespeicherten Befehle zu löschen und eine neue Liste zu beginnen, drücken Sie ALT+F7. Die Liste der Befehle wird auch gelöscht, wenn Sie Doskey erneut installieren oder Ihr System neustarten.

Speichern der Liste mit den gespeicherten Befehlen in einem Stapelverarbeitungsprogramm

Zum Speichern der Liste mit den gespeicherten Befehlen in einer Datei können Sie den Befehl **doskey** mit der Option **/history**, dem Umleitungszeichen für die Ausgabe (>) und dem Namen der Datei eingeben, in der die Liste gespeichert werden soll. Um beispielsweise Ihre Befehlsliste in der Datei BEFEHLE.TXT zu speichern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey /history > befehle.txt
```

Wenn Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm mit Doskey erstellen möchten, drücken Sie zuerst ALT+F7, um die Liste der gespeicherten Befehle aus Doskey zu löschen, und geben dann die neu zu speichernden Befehle ein. Verwenden Sie die Option **/history** und speichern Sie die Befehle in einer Datei mit der Erweiterung .BAT.

Weitere Informationen über die Verwendung der Option **/history** finden Sie im Abschnitt "Speichern eines Makros" weiter unten in diesem Kapitel. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Verwenden von Stapelverarbeitungsprogrammen".

Verwenden von Doskey zum Arbeiten mit Makros

Ein Makro ist eine Gruppe von Befehlen, die Sie ausführen können, indem Sie den Namen des Makros eingeben. Ein Makro ähnelt sehr stark einem Stapelverarbeitungsprogramm. Beide enthalten Gruppen von Befehlen, die Sie durch die Eingabe eines Namens ausführen können. Allerdings unterscheiden sich Makros von Stapelverarbeitungsprogrammen in folgenden Einzelheiten:

- Makros werden im Arbeitsspeicher gespeichert, Stapelverarbeitungsprogramme werden auf einem Datenträger (Diskette oder Festplatte) gespeichert. Da Makros im Arbeitsspeicher vorhanden sind, können sie viel schneller als Stapelverarbeitungsprogramme und von jedem beliebigen Verzeichnis ausgeführt werden. Andererseits gehen die Makros im Arbeitsspeicher beim Neustarten Ihres Computers verloren, während Stapelverarbeitungsprogramme auf Diskette oder Festplatte dadurch nicht gelöscht werden. Makros nehmen auch Speicherplatz in Ihrem Befehlspuffer ein.

- Ein Stapelverarbeitungsprogramm erstellen Sie, indem Sie Befehle in einer Datei speichern. Zur Erstellung eines Makros fügen Sie Befehle zu einer Makrodefinition zusammen. In einem Stapelverarbeitungsprogramm geben Sie die einzelnen Befehle auf je einer eigenen Zeile ein. In Makros geben Sie alle Befehle in dieselbe Zeile ein und trennen sie durch bestimmte Zeichen voneinander. Ein Makro darf maximal 127 Zeichen lang sein.
- Ein Stapelverarbeitungsprogramm können Sie anhalten, indem Sie STRG+C einmal drücken. In einem Makro müssen Sie STRG+C für jeden Befehl des Makros je einmal drücken. Bei jedem Drücken von STRG+C in einem Makro hält DOS den momentan ausgeführten Befehl an.
- Sowohl in Stapelverarbeitungsprogrammen als auch in Makros können Sie ersetzbare Parameter verwenden. In Stapelverarbeitungsprogrammen lauten diese Parameter jedoch **%1** bis **%9**, während sie in Makros **$1** bis **$9** lauten. Außerdem sind die in Makros verwendeten Umleitungszeichen anders als die in Stapelverarbeitungsprogrammen und DOS-Befehlen verwendeten Zeichen.
- In einem Stapelverarbeitungsprogramm können Sie mit dem Befehl **goto** zu einer anderen Position innerhalb des Programms gelangen. Außerdem können Sie aus einem Stapelverarbeitungsprogramm heraus andere Stapelverarbeitungsprogramme starten. In einem Makro dagegen können Sie keine **goto**-Befehle verwenden, und es ist auch nicht möglich, aus einem Makro heraus andere Makros zu starten.
- Aus einem Makro heraus können Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm ausführen; aus einem Stapelverarbeitungsprogramm heraus können Sie aber keinen Makro ausführen. Sie können jedoch einen Befehl verwenden, der einen Makro innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms *erstellt*.
- Innerhalb eines Makros können Sie nicht den Befehl **echo off** verwenden, um die Anzeige von Befehlen auszublenden, während sie DOS ausführt.
- Innerhalb eines Makros können Sie eine Umgebungsvariable definieren; Sie können diese Umgebungsvariable nicht im Makro verwenden. So könnten Sie beispielsweise für das Verzeichnis C:\DOS die Umgebungsvariable ABC setzen (*set abc=c:\dos*). Sie könnten die Umgebungsvariable ABC jedoch nicht mit anderen Befehlen verwenden (wie beispielsweise *dir abc*). In einem Stapelverarbeitungsprogramm könnten Sie dies durchführen. Sie können außerdem keine Umgebungsvariablen verwenden, die an einer anderen Stelle definiert wurden. Informationen zu Umgebungsvariablen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **set** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Weil Sie zuerst einen Makrodefinitionsbefehl ausführen müssen, um einen Makro in den Arbeitsspeicher zu laden, können Sie Makros am besten verwenden, wenn Sie die Definitionsbefehle für die am häufigsten ausgeführten Makros in ein Stapelverarbeitungsprogramm eingeben. Zur Bereitstellung der Makros führen Sie dann das Stapelverarbeitungsprogramm aus.

Erstellen eines Makros

Zum Erstellen eines Makros geben Sie den Befehl **doskey** gefolgt vom Namen des Makros, einem Gleichheitszeichen und den Befehlen, die der Makro enthält, ein. Sie könnten beispielsweise den folgenden Befehl eingeben, um einen Makro namens **ddir** zu erstellen, der ein Verzeichnis im Breitformat anzeigt:

```
doskey ddir=dir /w
```

Wenn Sie dann an der Eingabeaufforderung **ddir** eingeben, führt DOS den Makro aus und zeigt eine fünfspaltige Liste der Dateien im aktuellen Verzeichnis an. Weil der Makro im Arbeitsspeicher gespeichert ist, ist es unwichtig, welches Verzeichnis bei seiner Ausführung aktuell ist.

Um mehr als einen Befehl in einen Makro einzubeziehen, trennen Sie die einzelnen Befehle mit einem Dollarzeichen ($) und dem Buchstaben T voneinander. Zum Beispiel erstellt der folgende Befehl einen Makro namens **cmp**, der zuerst die .DOC-Dateien und danach die .BAK-Dateien im aktuellen Verzeichnis alphabetisch ordnet und auflistet:

```
doskey cmp=dir *.doc /o:n $t dir *.bak /o:n
```

Während Sie ein Makro erstellen und testen, ist es am einfachsten, den Befehl zur Definition des Makros an der Eingabeaufforderung einzugeben. Danach können Sie den Makro mit den Bearbeitungstasten von Doskey schnell ändern und neu definieren.

Da Makros im Arbeitsspeicher gespeichert sind, gehen die definierten Makros beim Ausschalten oder Neustarten Ihres Computers verloren. Wenn Sie also einen häufig verwendeten Makro erstellen, speichern Sie den Befehl, der den Makro definiert, in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei. Auf diese Weise ist der Makro nach jedem Starten Ihres Systems verfügbar.

Ausführen eines Makros

Zur Ausführung eines Makros geben Sie dessen Namen an der Eingabeaufforderung ein. Um beispielsweise den Makro **ddir** auszuführen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

```
ddir
```

Wenn der Makro Parameter besitzt, fügen Sie zwischen dem Makronamen und den Parametern ein Leerzeichen ein. Hierzu ein Beispiel: Sie haben einen Makro namens **umspeich** erstellt, der als Parameter den Namen der zu verschiebenden Datei und den Namen des Zielverzeichnisses erfordert. Um nun alle .TXT-Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis in das Verzeichnis C:\TEXTDAT zu verschieben, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
umspeich *.txt c:\textdat
```

Zwischen der Eingabeaufforderung und dem Makronamen darf kein Leerzeichen stehen. Andernfalls erkennt DOS den Namen nicht und zeigt die folgende Meldung an:

```
Befehl oder Dateiname nicht gefunden
```

Angenommen, Sie möchten einen Makro erstellen, der den gleichen Namen wie ein Befehl hat. So könnten Sie beispielsweise mit dem folgenden Befehl einen Makro namens **dir** erstellen, der den DOS-Befehl **dir** ersetzt:

```
doskey dir=dir /w
```

Wenn ein Makro den gleichen Namen wie ein Befehl hat, führt DOS den Makro statt des Befehls aus. Wenn Sie also an der Eingabeaufforderung **dir** eingeben, führt DOS den Makro **dir** und nicht den Befehl **dir** aus.

Immer wenn Sie den Befehl **dir** statt des Makros **dir** verwenden möchten, können Sie zwischen der Eingabeaufforderung und dem Wort **dir** ein Leerzeichen eingeben. Dann erkennt DOS **dir** nicht als einen Makronamen, sondern als einen Befehl.

Hinweis Makros können nicht innerhalb von Stapelverarbeitungsprogrammen ausgeführt werden, können jedoch innerhalb von Stapelverarbeitungsprogrammen definiert werden. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Bearbeiten eines Makros

Zum Bearbeiten eines Makros bearbeiten Sie den Befehl, der den Makro erstellt hat. Wenn der Makro in einem Stapelverarbeitungsprogramm definiert wird, können Sie das Stapelverarbeitungsprogramm bearbeiten und es danach erneut ausführen. Wenn die Makrodefinition einer der in Doskey gespeicherten Befehle ist, können Sie den Makrobefehl wieder anzeigen, ihn mit den Bearbeitungstasten von Doskey bearbeiten und dann die EINGABETASTE drücken, um das Bearbeiten zu beenden. Weitere Informationen zu den Bearbeitungstasten von Doskey finden Sie im Abschnitt "Bearbeiten und Verwenden von vorhergehenden Befehlen", weiter oben in diesem Kapitel.

Speichern eines Makros

Für das Speichern von Makros, die im Arbeitsspeicher bereits vorhanden sind, verwenden Sie den Befehl **doskey** mit der Option **/macros**, einem Größer-als-Zeichen (>) und einem Dateinamen. Im folgenden Beispiel werden die Namen und Inhalte der Makros, die sich gegenwärtig im Arbeitsspeicher befinden, in der Datei MAKROS.BAT gespeichert:

```
doskey /macros > makros.bat
```

Wenn Sie den Befehl **doskey** am Beginn eines jeden Makros, der in der Datei MAKROS.BAT gespeichert wird, einfügen, können Sie durch Ausführen des Stapelverarbeitungsprogramms die Makros in den Arbeitsspeicher laden. Hierzu ein Beispiel: Angenommen, Sie haben die drei folgenden Makros erstellt und sie in der Datei MAKROS.BAT gespeichert:

```
ddir=dir /oe /p
mv=copy $1 $2 $t del $1
where=dir /s /p $1:\*.$2
```

Wenn Sie möchten, daß diese Makros bei jedem Starten Ihres Systems verfügbar sind, fügen Sie zunächst zu Beginn jeder Zeile den Befehl **doskey** hinzu:

```
doskey ddir=dir /oe /p
doskey mv=copy $1 $2 $t del $1
doskey where=dir /s /p $1:\*.$2
```

Bei jedem Ausführen des Stapelverarbeitungsprogramms lädt Doskey diese drei Makros in den Arbeitsspeicher. Sie können dieses Stapelverarbeitungsprogramm auch mit dem Befehl **call** von Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT aufrufen lassen. Weitere Informationen zur Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Löschen eines Makros

Zum Löschen eines Makros geben Sie den Befehl **doskey** gefolgt vom Namen des zu löschenden Makros und eines Gleichheitszeichens ein. Um beispielsweise den Makro **ddir** zu löschen, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
doskey ddir=
```

Dann löscht Doskey den Makro aus dem Arbeitsspeicher. Zum Löschen aller Makros drücken Sie ALT+F10.

Hinweis Das Löschen von Makros gibt zwar Speicherplatz für andere Makros frei, gibt den Speicherplatz jedoch nicht wieder an den Befehlspuffer zurück.

Verwenden von ersetzbaren Parametern

Ersetzbare Parameter können Sie in Ihren Makros fast genauso wie in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. In Makros heißen sie allerdings **$1** bis **$9** statt **%1** bis **%9**.

Der folgende Befehl zum Beispiel erstellt einen Makro namens **suchpass**, der die Verzeichnisse auf Laufwerk C nach Dateien durchsucht, deren Namen zum angegebenen Parameter passen:

```
doskey suchpass=dir c:\$1 /s
```

Die Option **/s** wird verwendet, um Dateinamen von allen Verzeichnissen auf Laufwerk C (einschließlich des aktuellen Verzeichnisses) anzuzeigen, die mit dem angegebenen Dateinamen übereinstimmen.

Zur Ausführung dieses Makros geben Sie an der Eingabeaufforderung *suchpass* und einen Dateinamen ein. Um beispielsweise alle Dateien auf Laufwerk C mit der Erweiterung .ALT zu finden, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
suchpass *.alt
```

Doskey ersetzt den ersetzbaren Parameter **$1** im Makro durch den eingegebenen Dateinamen. Der sich ergebende Befehl sieht dann folgendermaßen aus:

```
dir c:\*.alt /s
```

Sie können den gleichen Parameter in einem Makro mehrmals verwenden. Der folgende Befehl erstellt einen Makro namens **ddel**. Dieser Makro verschiebt eine Datei in ein Verzeichnis namens LOESCHEN auf Laufwerk C:

```
doskey ddel=copy $1 c:\loeschen $t del $1
```

Bei der Ausführung des Makros **ddel** geben Sie den Namen der Datei ein, die in das Verzeichnis C:\LOESCHEN verschoben werden soll. Daraufhin ersetzt Doskey **$1** im Makro durch den Dateinamen. Er kopiert die Datei in das Verzeichnis C:\LOESCHEN und löscht sie dann aus ihrem ursprünglichen Verzeichnis.

Um die Dateien im Verzeichnis C:\LOESCHEN zu löschen, könnten Sie den folgenden Makro namens **hausputz** verwenden:

```
doskey hausputz=dir c:\loeschen $t del c:\loeschen\*.*
```

Der Makro zeigt eine Liste der im Verzeichnis C:\LOESCHEN enthaltenen Dateien an und startet dann den Befehl **del**. Weil der Befehl **del** Sie auffordert zu bestätigen, daß alle Dateien gelöscht werden sollen, erhalten Sie eine Möglichkeit, die Liste der Dateien zu überprüfen, bevor Sie eine Datei löschen.

Verwenden des ersetzbaren Parameters $*

Sie können den ersetzbaren Parameter **$*** verwenden, um den gesamten Text, der sich an den Befehl zum Starten eines Makros anschließt, einem einzigen Parameter zuzuweisen. Normalerweise unterscheidet DOS Parameter, indem es nach einem Leerzeichen sucht. Der Text zwischen den ersten beiden Leerzeichen ist der erste Parameter, der Text zwischen dem zweiten und dritten Leerzeichen der zweite Parameter und so weiter. Wenn Sie aber den ersetzbaren Parameter **$*** verwenden, übergeht Doskey Leerzeichen und weist den gesamten Text dem Parameter **$*** zu.

Der Parameter **$*** ist besonders zweckmäßig, wenn der erstellte Makro eine veränderliche Anzahl Parameter verwendet. So können Sie beispielsweise mit dem folgenden Befehl einen Makro namens **d** erstellen, der Ihnen die Abkürzung des Befehls **dir** ermöglicht:

```
doskey d=dir $*
```

Unabhängig von der Anzahl der angegebenen Parameter funktioniert dieser Makro genauso wie der Befehl **dir**. Alle folgenden Befehle zum Beispiel werden mit dem Makro **d** genauso wie mit dem Befehl **dir** ausgeführt:

```
d *.txt
d *.txt /s
d *.txt /s /b
```

Wenn Sie mit dem Makro den Parameter **$1** statt **$*** verwenden, ersetzt DOS den ersten Parameter und übergeht den Rest der Befehlszeile.

Umleiten der Ein- und Ausgabe

Die Ein- und Ausgabe in Makros wird genauso umgeleitet wie in DOS-Befehlen. Der einzige Unterschied besteht darin, daß Makros andere Zeichen erfordern:

$L (oder **$l**)	Entspricht dem Kleiner-als-Zeichen (<). Er leitet die Eingabe in einen Befehl um.
$G (oder **$g**)	Entspricht dem Größer-als-Zeichen (>). Er leitet die Ausgabe eines Befehls um.
GG (oder **gg**)	Entspricht den zwei Größer-als-Zeichen (>>). Er fügt die Ausgabe am Ende einer Datei hinzu.
$B (oder **$b**)	Entspricht dem Verkettungszeichen (¦). Er leitet die Ausgabe von einem Befehl zu einem anderen um.

Der folgende Befehl beispielsweise erstellt einen Makro namens **pdir**, der Verzeichnisse druckt:

```
doskey pdir=dir $g lpt1:
```

Der folgende Befehl erstellt einen Makro namens **mtype**, der den Inhalt der angegebenen Datei anzeigt und zwischen jeder Bildschirmseite von Informationen anhält:

```
doskey mtype=type $1 $b more
```

Der folgende Befehl erstellt einen Makro namens **asort**, der den Inhalt der angegebenen Datei alphabetisch ordnet und die Informationen in einer anderen Datei speichert:

```
doskey asort=sort $L $1 $g $2
```

Um diesen Makro auszuführen, geben Sie den Namen der zu ordnenden Datei ein. Doskey ersetzt den ersetzbaren Parameter **$1** durch den ersten angegebenen Dateinamen bzw. Parameter. Das Zeichen **$L** leitet die Datei in den Befehl **sort**. Die Parameter **$g** und **$2** leiten die Ausgabe des Befehls **sort** in die Datei mit dem zweiten angegebenen Parameter als Namen um.

Nach dem Erstellen des Makros **asort** könnten Sie beispielsweise folgendes eingeben:

```
asort eingabe.txt ausgabe.txt
```

Dies ist gleichbedeutend mit folgender Eingabe:

```
sort < eingabe.txt > ausgabe.txt
```

Beim Definieren eines Doskey-Makros müssen Sie das Dollarzeichen ($) besonders kennzeichnen, wenn es an einer anderen Stelle als in Parametern, Befehlstrennzeichen und Umleitungszeichen vorkommt. Zur Kennzeichnung geben Sie anstelle von einem Dollarzeichen zwei Zeichen ein.

Ein Beispiel: Ihr Makro kopiert eine Datei in das Verzeichnis $&KONTO. In diesem Fall müssen Sie beim Definieren des Makros den Namen des Verzeichnisses als *$$&konto* eingeben. Bei der Ausführung des Befehls wird dann das Dollarzeichen als ein normales Zeichen und nicht als ein Bezeichner oder Parameter betrachtet.

8 Individuelles Einrichten der DOS-Shell

Die DOS-Shell kann in mehrfacher Hinsicht individuell angepaßt werden. Sie können die Bildschirmfarben ändern oder die Art der Darstellung von Informationen im Fenster der DOS-Shell anders festlegen. Sie haben auch die Möglichkeit, Ihre Programme in Gruppen zusammenzufassen und diese grafisch anzeigen zu lassen, damit Sie sie leichter finden und anwenden können. Wenn Sie ein Programm einer Gruppe hinzufügen, können Sie dieses Programm zusätzlich individuell einrichten, indem Sie Ihren eigenen Hilfetext angeben, die zur Programmausführung erforderliche Speichergröße festlegen und Abkürzungstasten definieren.

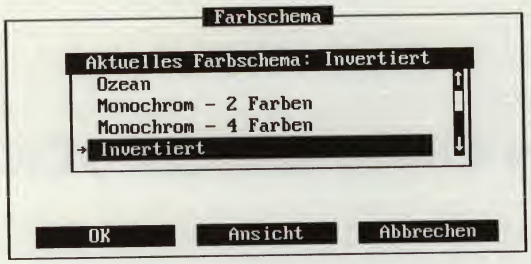
Ändern der Bildschirmfarben

Es stehen Ihnen mehrere Farbschemata für die DOS-Shell zur Verfügung.

Um ein Farbschema auszuwählen:

1. Wählen Sie **Farbschema** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Farbschema** erscheint.



2. Um ein Farbschema auszuwählen, klicken Sie auf die Bildlaufpfeile, bis das gewünschte Schema angezeigt wird, und klicken Sie dann auf das Farbschema. Sie können auch die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE zur Auswahl des gewünschten Farbschemas verwenden.
3. Wenn Sie einen Eindruck gewinnen möchten, wie das gewünschte Farbschema auf Ihrem Bildschirm aussieht, dann wählen Sie die Schaltfläche "Ansicht".
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK", um das neue Farbschema zu aktivieren.

Umschalten zwischen Textmodus und Grafikmodus

Das Erscheinungsbild der DOS-Shell hängt davon ab, was für einen *Bildschirmadapter* Sie besitzen und welchen *Anzeigemodus* Sie verwenden. Der Anzeigemodus kontrolliert die Größe und das Aussehen der Bildelemente auf Ihrem Bildschirm. Der Bildschirmadapter entscheidet über die Fähigkeiten Ihres Bildschirms, wie zum Beispiel Auflösung und Anzeigemodus.

Es stehen zwei Anzeigemodi zur Verfügung: Text und Grafik. Nicht alle Bildschirmadapter unterstützen den Grafikmodus. Alle Bildschirmadapter unterstützen allerdings den Textmodus, den Modus, der beim ersten Starten der DOS-Shell verwendet wird.

Innerhalb des Text- oder Grafikmodus können Sie normalerweise entscheiden, wieviele Zeilen Sie angezeigt haben möchten. Wenn Sie zum Beispiel 50 Zeilen statt des Standardwerts von 25 Zeilen wählen, werden mehr Informationen auf dem Bildschirm angezeigt, aber die Wörter und Symbole werden dementsprechend kleiner dargestellt.

Um den Anzeigemodus zu ändern:

1. Wählen Sie **Anzeigemodus** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Anzeigemodus** erscheint.
2. Wählen Sie den gewünschten Anzeigemodus.
3. Wenn Sie einen Eindruck gewinnen möchten, wie der ausgewählte Modus auf Ihrem Bildschirm aussieht, wählen Sie die Schaltfläche "Ansicht".
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK", um den Anzeigemodus zu aktivieren.

   Die DOS-Shell erscheint jetzt im ausgewählten Anzeigemodus.

Organisieren von Programmen

Sie können Programme entsprechend Ihren Erfordernissen in Programmgruppen organisieren. Wenn Sie eine Programmgruppe erstellen, geben Sie ihr einen Titel, der dann in der Programmliste aufgeführt wird. (In der standardmäßig eingestellten Anzeige **Programme und Dateien** erscheint die Programmliste in der unteren linken Ecke des Fensters der DOS-Shell.) Zum Arbeiten mit einer Gruppe wählen Sie ihren Titel aus.

Löschen und Hinzufügen von Gruppen

Sie haben die Möglichkeit, weitere Gruppen zur Hauptgruppe, zur Gruppe "Dienstprogramme" oder zu einer anderen von Ihnen erstellten Gruppe hinzuzufügen. Wenn Sie zum Beispiel drei Programme verwenden, mit denen Sie Ihre Finanzen verfolgen, also ein Programm zur Führung Ihres Scheckbuchs, ein Programm zur Steuerschätzung und ein Programm zur Verfolgung Ihrer monatlichen Kontobewegungen, dann könnten Sie eine Gruppe namens "Buchhaltung" hinzufügen und die Programme in dieser Gruppe zusammenstellen.

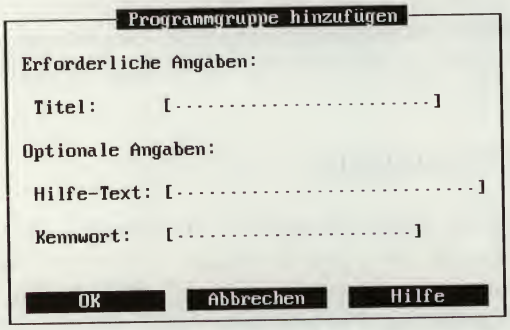
Wenn Sie eine Gruppe erstellen, müssen Sie ihr einen Titel geben. Bei Bedarf können Sie ihr außerdem ein Kennwort, das ein Benutzer zur Anzeige der Gruppe kennen muß, sowie eine Hilfemeldung zuordnen, die Informationen über die Gruppe und ihre Programme liefert.

Um eine Gruppe hinzuzufügen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie **Programme und Dateien** oder **Nur Programme** aus dem Menü **Anzeige** ausgewählt haben.
2. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um zur Programmliste zu gelangen, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb des Programmlistenbereichs.
3. Wenn die Gruppe, zu der die neue Gruppe hinzugefügt werden soll, nicht geöffnet sein sollte, doppelklicken Sie auf den Gruppennamen, um sie zu öffnen. Sie können auch die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE verwenden, um die Gruppe auszuwählen, und dann die EINGABETASTE drücken.
4. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Neues Programmobjekt** erscheint.
5. Wählen Sie die Option "Programmgruppe".
6. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Programmgruppe hinzufügen** erscheint.



7. Geben Sie im Textfeld "Titel" einen Titel für die neue Gruppe ein.
8. Wenn der Gruppe eine Hilfemeldung zugeordnet werden soll, geben Sie in das Textfeld "Hilfe-Text" den Hilfe-Text mit einer Länge von bis zu 255 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) ein.

   So könnten Sie beispielsweise folgende Hilfemeldung eingeben: "Mit den Programmen in dieser Gruppe können Sie statistische Berechnungen durchführen".

Wenn Sie später die Gruppe auswählen und die Taste F1 drücken, zeigt die DOS-Shell diese Meldung an. Sie entspricht exakt Ihrer Eingabe und ist so formatiert, daß sie in das Dialogfeld **DOS-Shell-Hilfe** paßt. Falls der Text einen Zeilenumbruch enthalten soll, geben Sie an der Stelle, an der die neue Zeile beginnen soll, ^*m* (das Zeichen ^ gefolgt vom Buchstaben m) ein.

9. Wenn der Gruppe ein Kennwort zugeordnet werden soll, geben Sie das Kennwort in das Textfeld "Kennwort" ein.
10. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Um eine Gruppe zu löschen:

1. Wählen Sie die zu löschende Gruppe aus.
2. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei** oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

   Das Dialogfeld **Programmobjekt löschen** erscheint.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Wenn Sie eine Gruppe löschen, entfernt die DOS-Shell den Gruppennamen aus der Programmliste und löscht die Hilfemeldung und das Kennwort für die Gruppe.

Ändern des Inhalts einer Gruppe

Sie können den Inhalt einer Gruppe ändern, indem Sie Programme hinzufügen, Programme aus einer anderen Gruppe kopieren, die Einträge in der Gruppe anders anordnen und Programme aus der Gruppe löschen.

Hinzufügen eines Programms

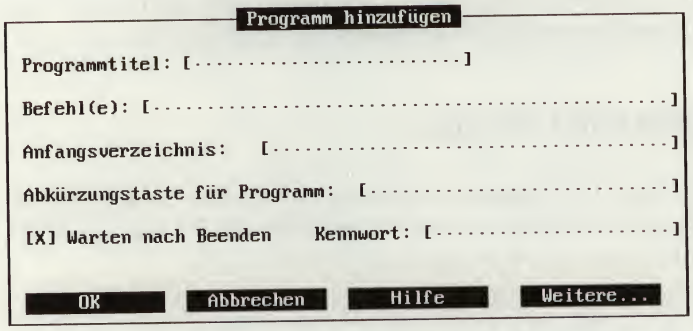
Wenn Sie ein Programm zu einer Gruppe hinzufügen, ordnen Sie ihm einen Titel zu und geben den zum Starten erforderlichen Befehl an. Außer der Zuordnung von Titeln und Startbefehlen können Sie einem Programm verschiedene andere Informationen zuordnen. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt "Arbeiten mit Eigenschaften" weiter unten in diesem Kapitel.

Um ein Programm zu einer Gruppe hinzuzufügen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie **Programme und Dateien** aus dem Menü **Anzeige** ausgewählt haben.
2. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um zur Programmliste zu gelangen, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb des Programmlistenbereichs.
3. Wenn die Gruppe, zu der das neue Programm hinzugefügt werden soll, nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie auf den Gruppennamen, um sie zu öffnen. Sie können auch die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE verwenden, um die Gruppe auszuwählen, und dann die EINGABETASTE drücken.
4. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Neues Programmobjekt** erscheint, und die Option "Programm" ist bereits ausgewählt.
5. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Programm hinzufügen** erscheint.



6. Geben Sie in das Textfeld "Programmtitel" den *Namen des Programms* an, wie er in der Programmliste erscheinen soll.
7. Geben Sie in das Textfeld "Befehle" den *Startbefehl* ein, den Befehl, der das Programm startet. Sollte sich die Programmdatei nicht im aktuellen Verzeichnis oder in einem in der Umgebungsvariable PATH angegebenen Verzeichnis befinden, oder ist der Befehl kein interner Befehl, dann müssen Sie in diesem Textfeld den gesamten Pfad der Programmdatei angeben.

   Sie können mehrere Befehle in dieses Textfeld eingeben. Weitere Einzelheiten über Startbefehle finden Sie im Abschnitt "Angeben eines Startbefehls" weiter unten in diesem Kapitel.

8. Geben Sie weitere optionale Informationen ein, die Sie mit dem Programm verknüpfen wollen. Sie können folgendes angeben:
   - Ein Anfangsverzeichnis, zu dem die DOS-Shell vor dem Starten des Programms wechselt.
   - Eine Abkürzungstaste für das Programm, die Sie nach dem Starten des Programms dazu verwenden können, um von anderen Programmen oder von der Shell zu diesem Programm umzuschalten.
   - Die Option "Warten nach Beenden", die DOS anweist, Sie nach dem Beenden eines Programms zum Drücken einer beliebigen Taste aufzufordern, bevor die Shell wieder erscheint.
   - Ein Kennwort, das DOS vor dem Starten eines Programms abfragen wird.

   Weitere Informationen über diese Optionen finden Sie im Abschnitt "Arbeiten mit Eigenschaften" weiter unten in diesem Kapitel.
9. Wählen Sie die Schaltfläche "Weitere...", wenn Sie zusätzliche Optionen festlegen möchten.

   Das Dialogfeld **Weitere Eigenschaften** erscheint. Informationen über die Optionen im Dialogfeld **Weitere Eigenschaften** finden Sie im Abschnitt "Angeben weiterer Eigenschaften" weiter unten in diesem Kapitel.
10. Wählen Sie die Schaltfläche "OK". (Wenn Sie die Schaltfläche "Weitere..." gewählt hatten, kehren Sie bei der Wahl von "OK" zum Dialogfeld **Programm hinzufügen** zurück. Sie müssen in diesem Dialogfeld dann ebenfalls die Schaltfläche "OK" wählen.)

Kopieren eines Programms in eine andere Gruppe

Zum Kopieren eines Programms in eine andere Gruppe wählen Sie den Befehl **Kopieren** aus dem Menü **Datei**. Wenn Sie zum Beispiel einen Eintrag für Microsoft Excel in Ihrer Gruppe "Buchhaltungsprogramme" haben, können Sie ihn auch in Ihre Gruppe "Steuern" kopieren. Sie haben die Möglichkeit, ein Programm in beliebig viele Gruppen zu kopieren.

Um ein Programm aus einer Gruppe in eine andere zu kopieren:

1. Wählen Sie das zu kopierende Programm aus.
2. Wählen Sie **Kopieren** aus dem Menü **Datei**. (Anweisungen werden in der Statuszeile angezeigt.)

3. Öffnen Sie die Gruppe, in die das Programm kopiert werden soll. Falls der Gruppe ein Kennwort zugeordnet wurde, erscheint das Dialogfeld **Kennwort**. Geben Sie das erforderliche Kennwort ein und wählen Sie die Schaltfläche "OK".
4. Drücken Sie die Taste F2.

Umordnen von Einträgen in einer Gruppe

Verwenden Sie den Befehl **Umordnen** zum Verschieben eines Programmeintrags oder Gruppentitels von einer Position in einer Gruppe zu einer anderen.

Um einen Programmeintrag oder Gruppentitel neu anzuordnen:

1. Wählen Sie den Programmeintrag oder Gruppentitel, der neu angeordnet werden soll, aus.
2. Wählen Sie **Umordnen** aus dem Menü **Datei**. (Anweisungen werden in der Statuszeile angezeigt.)
3. Doppelklicken Sie auf die neue Position oder bewegen Sie den Auswahlcursor zur neuen Position, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Der ausgewählte Programmeintrag oder Gruppentitel wird an die neue Position verschoben.

Löschen eines Programms aus einer Gruppe

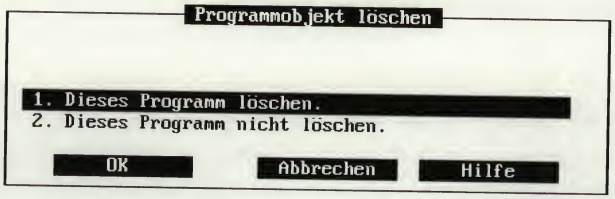
Einen Programmeintrag, den Sie nicht mehr benötigen, können Sie ohne weiteres löschen.

Das Löschen eines Programms aus einer Gruppe löscht nicht zugleich die Programmdatei aus dem Verzeichnis, in dem sie gespeichert ist.

Um ein Programm aus einer Gruppe zu löschen:

1. Wählen Sie das zu löschende Programm aus.
2. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Datei** oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

   Das Dialogfeld **Programmobjekt löschen** erscheint. Wurde dem Programm ein Kennwort zugeordnet, dann erscheint zwar eine Warnmeldung, aber Sie können das Programm trotz dieser Meldung löschen.



3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Arbeiten mit Eigenschaften

Eine *Eigenschaft* ist eine einem Programm zugeordnete Information. Sie können einem Programm mehrere Eigenschaften zuordnen.

Die beiden folgenden Eigenschaften sind erforderlich:

- Programmtitel
- Startbefehl

Diese Eigenschaften sind wahlfrei:

- Anfangsverzeichnis
- Abkürzungstaste für Programm
- Warten nach Beenden
- Kennwort
- Zusätzliche weitere Eigenschaften

Wenn Sie einen Programmeintrag erstellen, müssen Sie zwei Eigenschaften im Dialogfeld **Programm hinzufügen** angeben: den Programmtitel und den Startbefehl. Sie können auch jegliche der anderen optionalen Eigenschaften bestimmen. Weitere Informationen zum Erstellen von Programmeinträgen finden Sie im Abschnitt "Hinzufügen eines Programms" weiter oben in diesem Kapitel.

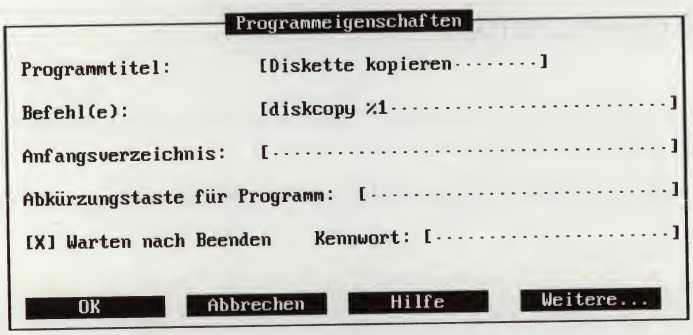
Nach dem Erstellen eines Programmeintrags können Sie dessen Eigenschaften mit dem Befehl **Eigenschaften** ändern.

Um Programmeigenschaften zu ändern:

1. Wählen Sie das Programm aus.
2. Wählen Sie den Befehl **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Wenn dem Programm ein Kennwort zugeordnet wurde, erscheint das Dialogfeld **Kennwort**. Geben Sie das Kennwort ein und wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint und es zeigt die für die Textfelder "Programmtitel" und "Befehle" von Ihnen für das ausgewählte Programm angegebenen Eigenschaften an, ebenso wie die anderen optionalen Eigenschaften.



   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** entspricht dem Dialogfeld **Programm hinzufügen**, das beim Erstellen eines Programmeintrags angezeigt wird.

3. Geben Sie die Informationen für die Eigenschaften, die Sie ändern wollen, ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Angeben eines Startbefehls

Wenn Sie einen Programmeintrag erstellen, müssen Sie in das Textfeld "Befehle" des Dialogfeldes "Programm hinzufügen" einen Startbefehl eingeben. Sollte sich der Befehl nicht im gegenwärtigen Verzeichnis oder in keinem in der Umgebungsvariable PATH angegebenen Verzeichnis befinden, oder ist der Befehl kein interner Befehl, dann müssen Sie den gesamten Verzeichnispfad der Programmdatei angeben.Wenn Sie zum Beispiel einen Programmeintrag namens WordPerfect erstellen und der Pfad für WordPerfect C:\WP\WP.EXE lautet, dann würden Sie diesen Pfad in das Textfeld "Befehle" eingeben.

Sie können auch zusätzliche Befehle angeben, Stapelverarbeitungsprogramme ausführen und ersetzbare Parameter für das Programm einschließen. Die folgenden Abschnitte beschreiben diese Optionen.

Angeben zusätzlicher Befehle

Die DOS-Shell führt jeden Befehl in der Reihenfolge aus, in der er im Textfeld "Befehle" erscheint.

Die einzelnen Befehle müssen durch Semikolons (;) voneinander getrennt werden. Vor und hinter den Semikolons müssen Sie jeweils ein oder mehrere Leerzeichen hinzufügen. Der Text im Textfeld "Befehle" darf maximal 255 Zeichen lang sein.

Wenn Sie beispielsweise eine abgekürzte Liste aller Dateien eines Verzeichnisses in eine Textdatei laden, die Datei in Ihrem Text-Editor öffnen und bearbeiten, sie unter einem neuen Namen speichern und dann die Originaldatei löschen möchten, dann würde bei der Verwendung des DOS-Editors Ihr Startbefehl folgendermaßen aussehen:

```
dir /b > tmp.txt ; c:\dos\edit.com tmp.txt ; del tmp.txt
```

In diesem Beispiel speichert die DOS-Shell zuerst die Namen der Dateien des gegenwärtigen Verzeichnisses in der Datei TMP.TXT. Anschließend führt es den DOS-Editor aus und lädt die Datei TMP.TXT in den Editor. Beim Beenden des DOS-Editors wird die Datei TMP.TXT gelöscht, und Sie kehren zur Shell zurück.

Ausführen von Stapelverarbeitungsprogrammen in einem Startbefehl

Stapelverarbeitungsprogramme können Sie ausführen, indem Sie **call**-Befehle in den Startbefehl mit einbeziehen. Um zum Beispiel das Stapelverarbeitungsprogramm VORHER.BAT vor dem Aufrufen von WordPerfect und das Stapelverarbeitungsprogramm NACHHER.BAT nach Beendigung des Programms auszuführen, geben Sie folgenden Startbefehl ein:

```
call vorher ; wp ; call nachher
```

Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Verwenden von ersetzbaren Parametern

Parameter sind zusätzliche Informationen, die Sie einem Programm beim Starten geben. Wenn Sie zum Beispiel den DOS-Editor von der DOS-Shell starten, erscheint das Dialogfeld **Zu bearbeitende Datei**. Sie können einen Dateinamen in das Textfeld eingeben. Wenn Sie zum Beispiel REZEPTE.TXT eingeben, lädt der DOS-Editor beim Starten automatisch diese Datei.

Viele Programme akzeptieren Parameter auf diese Weise. Wenn das Programm, das Sie einer Programmgruppe hinzufügen, Parameter akzeptiert, können Sie diese im Textfeld "Befehle" mit einschließen.

Wenn Sie bei jedem Ausführen des Programms die Möglichkeit haben wollen, verschiedene Parameter einzugeben, können Sie ersetzbare Parameter im Textfeld "Befehle" verwenden. Vor jedem Programmstart erscheint dann ein Dialogfeld, das Sie zur Eingabe eines Textes für den ersetzbaren Parameter auffordert.

Sie bestimmen einen ersetzbaren Parameter im Textfeld "Befehl(e)" mit dem Prozentzeichen (%), gefolgt von einer Zahl von **1** bis **9**.

Wenn die DOS-Shell Sie beispielsweise beim Starten von WordPerfect zur Eingabe eines Dateinamens auffordern soll, könnten Sie hierfür den folgenden Startbefehl in das Textfeld "Befehle" eingeben:

```
c:wp\wp.exe %1
```

Der ersetzbare Parameter **%1** in diesem Beispiel zeigt an, daß die DOS-Shell Sie dazu auffordern soll, bei jedem Programmstart von WordPerfect einen Text für **%1** einzugeben. Die DOS-Shell wird hierfür ein Parameter-Dialogfeld anzeigen.

Um einen ersetzbaren Parameter in einen Startbefehl einzuschließen:

1. Wählen Sie das Programm aus.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Wenn dem Programm ein Kennwort zugeordnet wurde, erscheint das Dialogfeld **Kennwort**. Geben Sie das Kennwort ein und wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint.
3. Geben Sie im Textfeld "Befehle" den Startbefehl ein und bestimmen Sie die ersetzbaren Parameter, indem Sie für jeden ein Prozentzeichen (%), gefolgt von einer Zahl von **1** bis **9** eingeben.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Ein weiteres Dialogfeld **Programmeigenschaften** oder **Programm hinzufügen** erscheint für jeden von Ihnen bestimmten ersetzbaren Parameter.

```
Programmeigenschaften

Informationen für % 1-Parameterdialog eingeben:

Titel des Dialogfeldes: [.......................]

Programminformation:    [.............................]

Aufforderungstext:      [...................]

Vorschlag:              [.............................]

        OK        Abbrechen        Hilfe
```

5. Die Informationen, die Sie in dieses Dialogfeld eingeben, werden ein besonderes Dialogfeld für das Programm, das Sie hinzufügen oder ändern. Geben Sie die Informationen ein, die in diesem Dialogfeld erscheinen sollen. Bei jedem Programmstart wird die DOS-Shell dann die von Ihnen eingegebenen Informationen anzeigen.

   Der von Ihnen angegebene Titel des Dialogfeldes wird im oberen Rahmen des Dialogfeldes erscheinen. Die Programminformation erscheint unter dem Fenstertitel. (Sie können bis zu 106 Zeichen in das Textfeld "Programminformation" eingeben.) Der Aufforderungstext wird links neben dem Textfeld erscheinen, in dem der Parameterwert angegeben werden soll.

   Wenn Sie einen Text in das Textfeld "Vorschlag" eingeben, wird dieser im Parameter-Dialogfeld erscheinen. Sie können diesen Vorschlag übernehmen oder ihn auch ändern. Geben Sie einen Parameter-Vorschlag an, wenn Sie ihn öfters beim Ausführen des Programms verwenden würden. Wenn Sie beispielsweise an einem Projekt arbeiten, das häufig das Öffnen eines bestimmten Dokuments erfordert, könnten Sie den Namen des Dokuments als Parameter-Vorschlag für einen Text-Editor angeben.

   Es gibt zwei besondere Parameter, die Sie im Textfeld "Vorschlag" zur Angabe eines automatisch vorzuschlagenden Parameters verwenden können. Mit dem Parameter **%f** können Sie den in der Dateiliste ausgewählten Dateinamen als Vorschlag bestimmen, und mit dem Parameter **%l** (ein Prozentzeichen gefolgt von dem Buchstaben l) wird als Vorschlag derjenige Parameter angezeigt, der beim letzten Ausführen des Programms verwendet wurde.

Wenn Sie möchten, daß die DOS-Shell Sie beim Starten eines Text-Editors zur Angabe einer zu ladenden Datei auffordert, dann könnten Sie folgendes im Dialogfeld **Programmeigenschaften** bestimmen:

```
Programm hinzufügen

Informationen für % 1-Parameterdialog eingeben:

Titel des Dialogfeldes: [Mein Editor··————————·]

Programminformation: [endes Textdokument zu bearbeiten·]

Aufforderungstext:   [Laufwerk und Pfad···]

Vorschlag:           [————————————————————————————·]

      OK        Abbrechen        Hilfe
```

Bei jedem Programmstart würde die DOS-Shell Sie dann mit dem folgenden Parameter-Dialogfeld zur Eingabe eines Wertes auffordern:

```
Mein Editor

Un ein bereits existierendes Textdokument zu bearbeiten

Laufwerk und Pfad    [————————————————————————————·]

      OK        Abbrechen        Hilfe
```

Mehrmaliges Verwenden desselben ersetzbaren Parameters

Sie haben die Möglichkeit, einen ersetzbaren Parameter mehr als einmal im Textfeld "Befehle" zu verwenden. Hierzu ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie erstellen neue Dateien mit WordPerfect und speichern diese im Verzeichnis C:\EDIT\WP. Sie sichern sie nach ihrer Erstellung immer auch auf eine Diskette in Laufwerk A. Um eine Datei beim Starten von WordPerfect zu laden und sie nach der Bearbeitung auf eine Diskette in Laufwerk A zu sichern, würden Sie folgende Befehle eingeben:

```
c:\edit\wp\wp.exe %1 ; copy %1 a:
```

Verwenden mehrerer ersetzbarer Parameter

Sie können bis zu neun verschiedene ersetzbare Parameter im Textfeld "Befehle" verwenden. Wenn die DOS-Shell Sie beispielsweise beim Starten von WordPerfect dazu auffordern soll, sowohl eine gleichzeitig zu ladende Datei als auch ein Verzeichnis für die Sicherungskopie nach Ende der Dateibearbeitung anzugeben, dann würden Sie wie im folgenden Startbefehl zwei verschiedene ersetzbare Parameter im Textfeld "Befehle" mit einschließen:

```
c:\wp\wp.exe %1 ; copy %1 %2
```

Wenn Sie diesen Befehl in das Textfeld "Befehle" eingegeben haben, dann werden Sie dazu aufgefordert, zuerst den Namen der zu bearbeitenden Datei und dann den Namen des Verzeichnisses, in das die Datei kopiert werden soll, anzugeben. Sie können dann Ihr WordPerfect-Dokument bearbeiten.

Für jeden ersetzbaren Parameter wird die DOS-Shell Sie nach Informationen fragen, die im Parameter-Dialogfeld erscheinen sollen, wie weiter oben beschrieben.

Angeben eines Anfangsverzeichnisses

Sie können festlegen, zu welchem Verzeichnis DOS wechseln soll, bevor es ein Programm in einer Programmgruppe startet. Wenn Sie zum Beispiel Ihre Budgetkalkulationstabellen in einem Verzeichnis namens C:\DATEIEN gespeichert haben, könnten Sie die DOS-Shell zu diesem Verzeichnis wechseln lassen, bevor das Tabellenkalkulationsprogramm gestartet wird.

Um ein Anfangsverzeichnis zu bestimmen:

1. Wählen Sie das Programm aus, dessen Eigenschaften Sie ändern möchten.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint.

3. Geben Sie Laufwerksbezeichnung und Verzeichnispfad des Verzeichnisses, zu dem die DOS-Shell vor dem Starten des Programms wechseln soll, in das Textfeld "Anfangsverzeichnis" ein, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
Programmeigenschaften

Programmtitel:          [Mein Editor.............]

Befehl(e):              [m.exe %1................................]

Anfangsverzeichnis:     [c:\text.................................]

Abkürzungstaste für Programm:  [.............................]

[X] Warten nach Beenden     Kennwort: [.......................]

 OK      Abbrechen      Hilfe      Weitere...
```

Angeben von Abkürzungstasten

Wenn Sie ein Programm gestartet haben, aber im Augenblick nicht damit arbeiten, können Sie eine Tastenkombination verwenden, um schnell von einem anderen Programm oder der DOS-Shell zu ihm umzuschalten. Die Abkürzungstaste muß die Form STRG+*Zeichen*, UMSCHALT+*Zeichen* oder ALT+*Zeichen* haben, wobei *Zeichen* einen beliebigen Buchstaben oder eine beliebige Zahl oder Funktionstaste auf Ihrer Tastatur darstellt. (Ausnahmen werden weiter unten in diesem Abschnitt aufgeführt.) Sie können auch eine Kombination von STRG-, UMSCHALT- oder ALT-TASTE zusammen mit *Zeichen* verwenden.

Um eine Abkürzungstaste für ein Programm festzulegen:

1. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint.
3. Geben Sie im Textfeld "Abkürzungstaste für Programm" die Tastenkombination an, indem Sie die STRG-, die UMSCHALT- oder die ALT-TASTE gedrückt halten, während Sie gleichzeitig ein anderes Zeichen eingeben.

Wenn sich zum Beispiel ein Programm, dem Sie den Namen "Mein Editor" gegeben haben, in der Hauptgruppe befindet, und Sie die Programmumschaltung aktiviert haben, dann könnten Sie die Tastenkombination STRG+E als Abkürzungstaste festlegen. Falls dann "Mein Editor" in der Liste der aktiven Programme aufgeführt wird, können Sie jederzeit STRG+E drücken, um von einem anderen Programm oder der DOS-Shell zu ihm umzuschalten.

Die Abkürzungstastenkombination erscheint dann neben dem Programmnamen in der Liste der aktiven Programme. Weitere Informationen zur Programmumschaltung und zur Liste der aktiven Programme finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

Die folgenden reservierten Tastenkombinationen sind nicht für Abkürzungstastenkombinationen verfügbar:

STRG+M	UMSCHALT+STRG+M
STRG+I	UMSCHALT+STRG+I
STRG+H	UMSCHALT+STRG+H
STRG+C	UMSCHALT+STRG+C
STRG+[	UMSCHALT+STRG+[
STRG+5 (auf der numerischen Tastatur)	UMSCHALT+STRG+5 (auf der numerischen Tastatur)

Warten nach Beenden eines Programms

Sie können festlegen, ob die DOS-Shell nach Beenden eines Programms in einer Programmgruppe unmittelbar zur Shell zurückkehren oder warten soll. Als Vorgabe fordert die DOS-Shell Sie auf, eine beliebige Taste zu drücken, bevor Sie nach Beenden eines solchen Programms zur Shell zurückkehren.

Um nach Beenden eines Programms nicht zu warten:

1. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint.
3. Heben Sie die Markierung der Option "Warten nach Beenden" auf, indem Sie auf das X klicken, oder drücken Sie die TABULATORTASTE, bis die Option ausgewählt ist, und dann die LEERTASTE, um die Markierung aufzuheben.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Zuweisen eines Kennworts für ein Programm

Wenn die DOS-Shell Sie vor dem Starten eines Programms zur Eingabe eines Kennworts auffordern soll, können Sie dieses im Dialogfeld **Programmeigenschaften** festlegen.

Um ein Kennwort für ein Programm festzulegen:

1. Wählen Sie das Programm aus.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Das Dialogfeld **Programmeigenschaften** erscheint.
3. Geben Sie im Textfeld "Kennwort" das gewünschte Kennwort ein.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Angeben weiterer Eigenschaften

Wenn Sie die Schaltfläche "Weitere..." im Dialogfeld **Programmeigenschaften** oder **Programm hinzufügen** auswählen, können Sie zusätzliche Eigenschaften in einem zweiten Dialogfeld angeben, das folgendermaßen aussieht:

```
Weitere Eigenschaften

Hilfe-Text [.................................................]

Konventioneller Speicher:  KB benötigt [......]

Erweiterungsspeicher:  KB benötigt [......] KB maximal [......]

Anzeigemodus  (•) Text          Abkürzungstasten  [ ] ALT+TAB
              ( ) Grafik        reservieren       [ ] ALT+ESC
                                                  [ ] STRG+ESC

[X] Programmumschaltung verhindern

        OK        Abbrechen        Hilfe
```

Hinzufügen von Hilfetext

Zu jedem Programm können Sie eine Hilfemeldung von maximal 255 Zeichen hinzufügen. Diese Meldung wird angezeigt, wenn Sie die Taste F1 drücken, während das Programm ausgewählt ist. DOS zeigt die Meldung genauso an, wie Sie sie eingegeben haben, und formatiert sie so, daß sie in ein **Hilfe**-Dialogfeld paßt. Wenn Sie eine neue Textzeile beginnen möchten, geben Sie an der Stelle, an der die neue Zeile anfangen soll, ^*m* (das Zeichen ^ gefolgt vom Buchstaben m) ein.

Falls das Programm keine Hilfemeldung erhalten soll, lassen Sie das entsprechende Textfeld leer.

Konventioneller Speicher

Über das Textfeld "Konventioneller Speicher: KB benötigt" können Sie angeben, wie viele KB an konventionellem Speicher frei sein müssen, damit das Programm gestartet werden kann. Diese Eigenschaft ist hilfreich für Programme mit besonderen Speicheranforderungen.

Unabhängig von Ihrer Eingabe in das Textfeld "Konventioneller Speicher: KB benötigt" weist die DOS-Shell einem Programm beim Starten den gesamten verfügbaren konventionellen Speicher zu. Die Zahl im Textfeld bestimmt, wieviel Speicher verfügbar sein muß, damit die DOS-Shell das Programm überhaupt startet; sie begrenzt nicht den Umfang des konventionellen Speichers, der dem Programm zugewiesen wird.

Falls die DOS-Shell nicht soviel Speicher wie verlangt bereitstellen kann, wird Ihnen in einer Meldung mitgeteilt, daß der Speicher zur Ausführung des Programms nicht ausreicht.

Sollte die Programmumschaltung nicht aktiviert sein, läßt die DOS-Shell alle Angaben zum Bedarf an konventionellem Speicher außer acht.

Erweiterungsspeicher (Extended Memory)

Über die Textfelder zu "Erweiterungsspeicher" können Sie angeben, wieviel Erweiterungsspeicher (Extended Memory) einem Programm zugewiesen werden soll, das den Speicher entsprechend der Standard Lotus-Intel-Microsoft-AST Extended Memory Specification (XMS) nutzt. Sollte die Programmumschaltung nicht aktiviert sein, werden die Angaben zur XMS-Speicherverwendung außer acht gelassen.

Die folgende Liste beschreibt kurz jedes dieser Textfelder. Vor deren Verwendung muß der Erweiterungsspeicher auf Ihrem System erst eingerichtet worden sein. Weitere Informationen und eine Beschreibung des Erweiterungsspeichers finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

KB benötigt

Gibt an, wieviel KB an Erweiterungsspeicher zum Starten des Programms frei sein müssen.

Bei den meisten Programmen können Sie diese Einstellung unverändert bei 0 lassen. Durch die Angabe eines anderen Wertes als 0 wird die Zeit, die DOS zum Umschalten zu diesem Programm und zurück benötigt, ganz erheblich verlängert. Daher sollten Sie einen anderen Wert nur dann angeben, wenn das Programm für seine Ausführung einen bestimmten Umfang an Erweiterungsspeicher erfordert.

Falls Sie ein solches Programm, das Erweiterungsspeicher erfordert, ausführen wollen und die DOS-Shell nicht so viel Speicher wie von Ihnen angegeben bereitstellen kann, wird Ihnen, wenn Sie das Programm zu starten versuchen, in einer Meldung mitgeteilt, daß der Speicher zur Ausführung des Programms nicht ausreicht. Sollte allerdings die Programmumschaltung nicht aktiviert sein, wird die Angabe zur Speicherverwendung außer acht gelassen.

KB maximal

Gibt an, wieviel KB an Erweiterungsspeicher die DOS-Shell dem Programm maximal zur Nutzung zuweisen kann.

Eine Angabe dieses Wertes ist zweckmäßig, um den Zugriff eines Programms auf Erweiterungsspeicher zu begrenzen, da einige Programme den gesamten verfügbaren Erweiterungsspeicher für sich beanspruchen, unabhängig davon, ob sie ihn benötigen oder nicht.

Um zu verhindern, daß ein Programm auf Erweiterungsspeicher zugreifen kann, setzen Sie diese Einstellung auf 0.

Wenn Sie diese Einstellung auf -1 setzen, wird dem Programm der gesamte von ihm angeforderte Erweiterungsspeicher (bis zum maximal verfügbaren Umfang) zugewiesen. Setzen Sie daher diese Einstellung nur dann auf -1, wenn das Programm einen großen Umfang an Erweiterungsspeicher erfordert.

Verwenden des Anzeigemodus

Es stehen zwei Anzeigemodi zur Verfügung: Textmodus und Grafikmodus. Sie sollten die Option "Text" verwenden, es sei denn, Sie haben Schwierigkeiten beim Umschalten zu einem Programm.

Normalerweise reicht der durch den Textmodus reservierte Speicher aus, sollten Sie aber einen CGA-Monitor verwenden, wird möglicherweise mehr Speicher benötigt. Der Grafikmodus erfordert mehr Speicher als der Textmodus. Verwenden Sie den Textmodus für alle Programme, wenn Sie einen Grafikmonitor mit hoher Auflösung (VGA oder EGA) oder einen monochromen Monitor besitzen.

Abkürzungstasten reservieren

Über die Optionen zu "Abkürzungstasten reservieren" können Sie für das Programm eine Tastenkombinationen angeben, die normalerweise als Abkürzungstaste für die Programmumschaltung verwendet wird (ALT+TAB, ALT+ESC und STRG+ESC). Weitere Informationen zur Programmumschaltung finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell". Wenn Sie eine Abkürzungstaste für ein Programm reservieren möchten, wählen Sie diese unter den Optionen für "Abkürzungstasten reservieren" im Dialogfeld **Weitere Eigenschaften** aus.

Hierzu ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Ihr Texteditor verwendet die Tastenkombination ALT+TABULATORTASTE zum Einfügen eines Sonderzeichens. Wenn Sie diese Funktion erhalten möchten, während Ihr Text-Editor unter der DOS-Shell ausgeführt wird, müssen Sie die Abkürzungstaste für das Programm markieren. Sie ist dann nicht mehr für die DOS-Shell reserviert.

Verhindern der Programmumschaltung

Wenn Sie verhindern möchten, daß von einem Programm zu einem anderen Programm oder zur Shell umgeschaltet wird, wählen Sie die Option "Programmumschaltung verhindern" im Dialogfeld **Weitere Eigenschaften** aus. Nach dem Auswählen dieser Option können Sie nur durch Beenden des Programms zur Shell zurückkehren.

Ändern von Gruppeneigenschaften

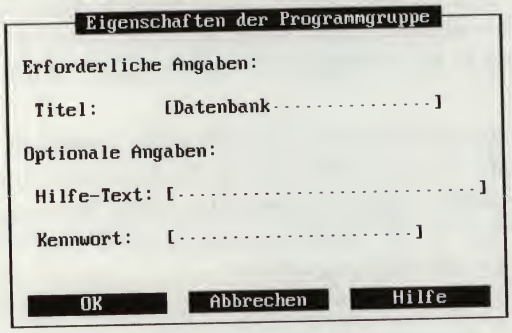
Eine Programmgruppe muß einen Titel besitzen. Außerdem kann ihr ein Hilfetext und ein Kennwort zugeordnet werden. Sie können jede dieser Eigenschaften für jede Gruppe mit Ausnahme der Gruppe "Hauptgruppe" ändern.

Um Gruppeneigenschaften zu ändern:

1. Wählen Sie die Gruppe aus.
2. Wählen Sie **Eigenschaften** aus dem Menü **Datei**.

   Falls der Gruppe ein Kennwort zugeordnet wurde, erscheint das Dialogfeld **Kennwort**. Geben Sie das erforderliche Kennwort ein, und wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Eigenschaften der Programmgruppe** erscheint.



3. Ändern Sie den Titel, den Hilfetext oder das Kennwort.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

9 Arbeiten mit dem DOS-Editor

Der DOS-Editor ist ein Texteditor, mit dem Sie Aktennotizen, Briefe und besondere Dateien zur individuellen Anpassung von DOS erstellen, bearbeiten und drucken können. Dabei können Sie Ihre Tastatur und eine Maus benutzen.

Mit dem DOS-Editor erstellte Dateien sind unformatierte Textdateien. Da DOS-Stapelverarbeitungsdateien und Dateien wie beispielsweise AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS unformatierte Textdateien sein müssen, ist der DOS-Editor ein besonders nützliches Werkzeug zur individuellen Anpassung Ihres Systems.

Bei der Arbeit mit dem DOS Editor können Sie:

- Aus Menüs Befehle auswählen und in Dialogfeldern Informationen eingeben und Einstellungen bestimmen
- Text markieren und umstellen, kopieren oder löschen
- Einen bestimmten Textabschnitt suchen und durch einen anderen ersetzen
- Die Hilfe verwenden, um Informationen zu den Verfahren und Befehlen des DOS-Editors zu erhalten

Der in früheren Versionen von DOS enthaltene Zeileneditor Edlin ist auch in DOS 5.0 verfügbar. Informationen über die einzelnen Edlin-Befehle finden Sie in der Beschreibung des **edlin**-Befehls in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Vorsicht

Der DOS-Editor funktioniert nicht, wenn die Datei QBASIC.EXE nicht im Befehlssuchpfad, im aktuellen Verzeichnis oder im gleichen Verzeichnis wie die Datei EDIT.COM enthalten ist. Wenn Sie QBASIC.EXE löschen, um auf der Festplatte Platz zu sparen, können Sie den DOS-Editor nicht verwenden.

Überblick über den DOS-Editor

Sie haben zwei Möglichkeiten, den DOS-Editor zu starten: an der DOS-Eingabeaufforderung und in der DOS-Shell.

Um den DOS-Editor an der Eingabeaufforderung zu starten:

◆ Geben Sie an der Eingabeaufforderung *edit* ein. Wenn Sie eine bereits bestehende Textdatei öffnen möchten, geben Sie deren Pfad und Dateinamen ein, wie im folgenden Beispiel:

```
edit a:\arbeit\programm.txt
```

Der DOS-Editor wird mit der geöffneten Datei PROGRAMM.TXT gestartet.

Um den DOS-Editor aus der DOS-Shell zu starten:

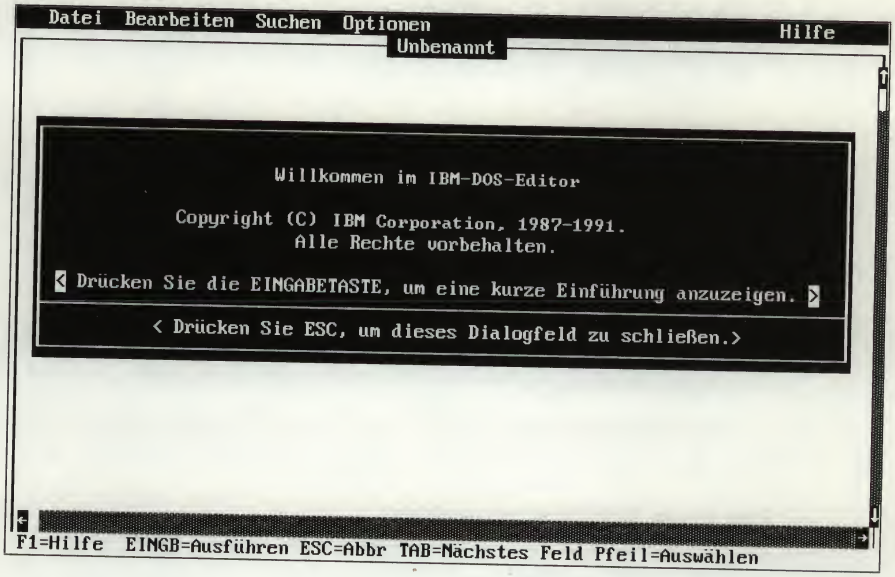
1. Doppelklicken Sie in der Hauptgruppe auf "Editor". Daraufhin wird das Dialogfeld **Zu bearbeitende Datei** angezeigt.
2. Um eine neue Datei zu erstellen, klicken Sie auf "OK".

   Um eine bestehende Datei zu bearbeiten, geben Sie deren Pfad und Dateinamen in das Feld "Zu bearbeitende Datei" ein und klicken auf die Schaltfläche "OK".

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um zur Hauptgruppe zu gelangen.
2. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE, um den Balken-Cursor zu "Editor" zu bewegen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Daraufhin erscheint das Dialogfeld **Zu bearbeitende Datei**.
3. Um eine neue Datei zu erstellen, wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Um eine bestehende Datei zu bearbeiten, geben Sie deren Pfad und Dateinamen in das Feld "Zu bearbeitende Datei" ein. Anschließend wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Wenn Sie an der Eingabeaufforderung nur das Wort *edit* eingeben oder im Dialogfeld **Zu bearbeitende Datei** die Schaltfläche "OK" wählen, ohne in der DOS-Shell einen Dateinamen anzugeben, sehen Sie auf Ihrem Bildschirm folgendes:



Um Informationen über den DOS-Editor zu erhalten, wenn diese Bildschirmseite angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE oder klicken auf den Satz "Drücken Sie die EINGABETASTE, um eine kurze Einführung anzuzeigen". Danach wird eine Einführung zum DOS-Editor und zu seinem Hilfe-System angezeigt.

Um die Arbeit mit dem DOS-Editor zu beginnen, drücken Sie die ESC-TASTE oder klicken auf den Satz "Drücken Sie ESC, um dieses Dialogfeld zu schließen".

Nun erscheint ein leeres Fenster. In diesem Fenster können Sie mit Textdateien arbeiten, das heißt neuen Text eingeben oder bestehenden Text bearbeiten.

Wenn Sie beim Starten des DOS-Editor einen Dateinamen angeben, wird anstelle des Dialogfeldes die betreffende Datei angezeigt. Wenn Sie Informationen über den DOS-Editor erhalten möchten, nachdem eine Datei geöffnet ist, drücken Sie die Taste F1.

Arbeiten mit Menüs

Zur Ausführung von Aufgaben mit dem DOS-Editor wählen Sie Befehle aus den *Menüs* in der *Menüleiste* aus. Die Menüleiste wird am oberen Rand des DOS-Editor-Fensters angezeigt. Bevor Sie einen Befehl auswählen, wählen Sie das Menü aus, das den gewünschten Befehl enthält.

Um ein Menü auszuwählen:

- Klicken Sie auf den Namen des gewünschten Menüs.

1. Drücken Sie die ALT-TASTE.

   Der erste Menüname, **Datei**, wird hervorgehoben.

2. Drücken Sie die NACH-LINKS- oder die NACH-RECHTS-TASTE, um den Balken-Cursor auf das gewünschte Menü zu bewegen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Oder geben Sie den ersten Buchstaben des Menünamens ein.

Um einen Befehl auszuwählen:

- Klicken Sie auf den gewünschten Befehl.

- Drücken Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, um den gewünschten Befehl auszuwählen, und drücken Sie die EINGABETASTE.

  Oder drücken Sie den im Befehlsnamen hervorgehobenen Buchstaben.

  Wenn ein Befehl keinen hervorgehobenen Buchstaben hat, müssen Sie zuerst eine Aktion ausführen, bevor Sie den Befehl verwenden können. So müssen Sie beispielsweise einen Textabschnitt markieren, bevor Sie den Befehl **Ausschneiden** verwenden können.

  Einige Befehle können Sie auch über Tastenkombinationen auswählen. Wenn einem Befehl eine solche Tastenkombination zugeordnet ist, wird diese neben dem Befehlsnamen im Menü angezeigt.

Um ein Menü abzubrechen, ohne einen Befehl ausgewählt zu haben:

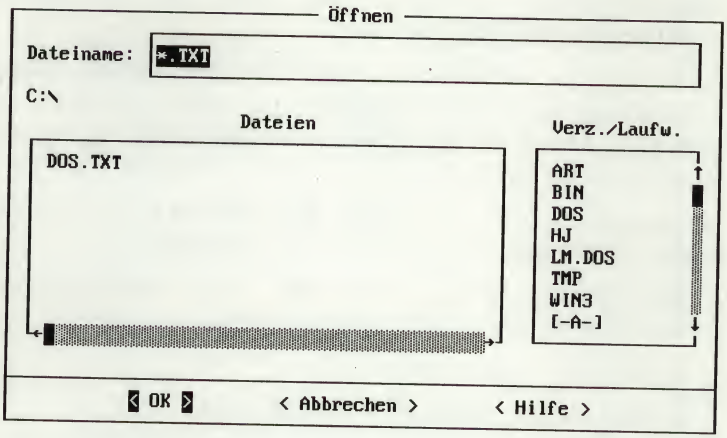
- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb des ausgewählten Menüs.

- Drücken Sie die ESC-TASTE.

Arbeiten mit Dialogfeldern

Wenn Sie gewisse Befehle auswählen, wird ein *Dialogfeld* angezeigt. In ein Dialogfeld geben Sie zusätzliche Informationen ein oder wählen darin Optionen aus.

Wenn Sie beispielsweise **Öffnen** aus dem Menü **Datei** auswählen, wird das Dialogfeld **Öffnen** angezeigt:



Die meisten Dialogfelder enthalten Bereiche, in die Sie Informationen eingeben oder in denen Sie Optionen auswählen können. Sie können von einem Bereich eines Dialogfeldes zu einem anderen gelangen, indem Sie die TABULATORTASTE drücken. (Sie können auch die UMSCHALT+TABULATORTASTE verwenden, um sich rückwärts zu bewegen.) Wenn Sie mit einer Maus arbeiten, klicken Sie auf den Bereich, in dem Sie arbeiten möchten.

Die meisten Dialogfelder enthalten eines oder mehrere der folgenden Elemente:

- Ein Textfeld, in das Sie Text eingeben können. Wenn das von Ihnen ausgewählte Feld bereits Text enthält, können Sie diesen löschen, indem Sie Zeichen eingeben oder die LEERTASTE drücken.
- Eine Gruppe von Optionen mit einem Punkt vor der zur Zeit ausgewählten Option. Eine Option wählen Sie aus, indem Sie zwischen die runden Klammern neben der gewünschten Option klicken, oder indem Sie den Punkt mit den Richtungstasten verschieben.

- Kontrollkästchen, die Sie markieren oder deren Markierung Sie aufheben ("löschen") können. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen, um es zu markieren; oder verwenden Sie die TABULATORTASTE, um den Cursor zum Kontrollkästchen zu bewegen, und drücken Sie die LEERTASTE. Um die Markierung eines Kontrollkästchens aufzuheben, klicken Sie erneut darauf, oder drücken Sie nochmals die LEERTASTE.
- Eine Liste von Dateien, Verzeichnissen und Laufwerken.
- Schaltflächen, wie beispielsweise "OK", "Abbrechen" und "Hilfe". Sie befinden sich am unteren Rand des Dialogfeldes.

  Die Schaltfläche "OK" führt den Befehl aus und schließt das Dialogfeld. Wenn die Winkelklammern, die die Schaltfläche "OK" einschließen, hervorgehoben sind, können Sie die EINGABETASTE drücken, um den Befehl auszuführen, oder auf die Schaltfläche "OK" klicken.

  Die Schaltfläche "Abbrechen" bricht den Befehl ab und schließt das Dialogfeld. Sie haben drei Möglichkeiten, einen Befehl abzubrechen:

  - Verwenden Sie die TABULATORTASTE, um die Schaltfläche "Abbrechen" auszuwählen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Drücken Sie die ESC-TASTE.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Abbrechen".

  Die Schaltfläche "Hilfe" zeigt Informationen über den Befehl an. Sie haben drei Möglichkeiten, Hilfe aufzurufen:

  - Verwenden Sie die TABULATORTASTE, um die Schaltfläche "Hilfe" auszuwählen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
  - Drücken Sie die Taste F1.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hilfe".

Um einen Eintrag aus einer Liste in einem Dialogfeld auszuwählen:

◆ Klicken Sie auf den gewünschten Eintrag.

Wenn der gewünschte Eintrag nicht zu sehen ist, klicken Sie so lange auf die *Bildlaufpfeile*, bis er sichtbar wird. Sie können aber auch das *Bildlauffeld* in der *Bildlaufleiste* ziehen oder auf die schraffierten Bereiche der Bildlaufleiste klicken.

1. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um zur Liste zu gelangen.
2. Bewegen Sie den Balken-Cursor mit den Richtungstasten auf den gewünschten Eintrag.

   Sie können auch die POS1-, ENDE-, BILD-NACH-OBEN- und die BILD-NACH-UNTEN-TASTEN benutzen, um den Balken-Cursor zu bewegen.

Verwenden der Online-Hilfe

Im DOS-Editor stehen Ihnen verschiedene Arten von Hilfe zur Verfügung. In den nachfolgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie diese verwenden.

Statuszeile

Hilfe steht Ihnen jederzeit in der Statuszeile am unteren Bildschirmrand zur Verfügung. Sie finden dort Informationen über Befehle oder über Tasten, die Sie verwenden können. Wenn Sie einen Befehl wählen, wird in der Statuszeile eine kurze Beschreibung dieses Befehls angezeigt. Benötigen Sie weitere Informationen, drücken Sie die Taste F1.

Die Statuszeile ändert sich jedesmal, wenn Sie ein Menü oder einen Befehl auswählen oder ein Dialogfeld öffnen. Sie sehen darin auch Informationen über die Funktionen verschiedener Tasten.

Verwenden Sie diese Art Hilfe, wenn Sie nur kurz an den Zweck eines Befehls erinnert werden möchten oder einen kurzen Tastatur-Hinweis benötigen.

Online-Hilfe zu Befehlen, Menüs oder Dialogfeldern

Sie können Hilfe zur Verwendung eines bestimmten Befehls, Menüs oder Dialogfeldes aufrufen, indem Sie ihn bzw. es auswählen und die Taste F1 drücken. Um die Hilfe abzubrechen, drücken Sie die EINGABETASTE oder die ESC-TASTE.

In einem Dialogfeld können Sie außerdem Hilfe aufrufen, indem Sie auf die Schaltfläche "Hilfe" klicken.

Verwenden Sie diese Art Hilfe, wenn Sie wissen möchten, wie ein bestimmter Befehl, ein Menü oder Dialogfeld verwendet wird.

Kurzübersicht

Die Online-Hilfe des DOS-Editors unterstützt Sie beim Einstieg in den DOS-Editor, und Sie erfahren darin auch, wie Sie sich mit der Tastatur durch den Text oder die Hilfe bewegen. Solche Hilfe finden Sie in der "Kurzübersicht". Dieser Teil der Hilfe sieht anders aus als die restlichen Hilfearten, die Ihnen im DOS-Editor zur Verfügung stehen. Die "Kurzübersicht" enthält Informationen über Bearbeitungstasten, Cursorbewegung, Dialogfelder, das Auswählen von Text, das Öffnen und Speichern von Dateien sowie andere grundlegende Verfahren.

Verwenden Sie diesen Teil der Hilfe, um sich mit der Verwendung des DOS-Editors vertraut zu machen, oder wenn Sie Hilfe für das Bewegen im Text benötigen.

Sie können die "Kurzübersicht" aufrufen, indem Sie eine der folgenden Möglichkeiten wählen:

- Wählen Sie **Überblick** oder **Tastatur** im Menü **Hilfe**.
- Wenn Sie sich im DOS-Editor-Fenster befinden, drücken Sie die Taste F1.
- Drücken Sie unmittelbar nach dem Starten des DOS-Editors (ohne Angeben einer Datei) die EINGABETASTE.

Wenn das Hilfefenster angezeigt wird, können Sie ein beliebiges in hervorgehobenen Winkelklammern eingeschlossenes Hilfethema einsehen. Verschieben Sie den Cursor zu diesem Zweck auf das gewünschte Thema, und drücken Sie die EINGABETASTE, oder doppelklicken Sie auf das Thema.

Um in "Eine kurze Einführung" von einem Hilfethema zum nächsten zu gelangen, können Sie folgende Tasten benutzen:

TABULATORTASTE	Bewegt den Cursor zum nächsten Hilfethema.
UMSCHALT+TABULATORTASTE	Bewegt den Cursor zum vorhergehenden Hilfethema.
Ein Zeichen	Bewegt den Cursor zum nächsten Hilfethema, das mit diesem Zeichen anfängt.
UMSCHALTTASTE+ein Zeichen	Bewegt den Cursor zum vorhergehenden Hilfethema, das mit diesem Zeichen anfängt.
ALT+F1	Zeigt das Hilfefenster für ein vorher angezeigtes Hilfethema an (Sie können bis zu 20 Hilfethemen zurückrufen).
STRG+F1	Zeigt das nächste Hilfethema aus der Hilfedatei an.
UMSCHALT+STRG+F1	Zeigt das vorhergehende Hilfethema aus der Hilfedatei an.

Angeben des Hilfe-Pfads

Der DOS-Editor verwendet eine Datei namens EDIT.HLP, um Hilfe-Meldungen anzuzeigen. DOS sucht diese Datei im aktuellen Verzeichnis und in allen Verzeichnissen, die mit dem Befehl **path** angegeben wurden. Wird EDIT.HLP nicht gefunden, kann der DOS-Editor keine Hilfe anzeigen.

Sie können den Befehl **Pfad für Hilfe** aus dem Menü **Optionen** verwenden, um anzugeben, wo EDIT.HLP gespeichert ist.

Um den Hilfe-Pfad anzugeben:

1. Wählen Sie **Pfad für Hilfe** aus dem Menü **Optionen**.

   Das Dialogfeld **Pfad für Hilfe** wird angezeigt.
2. Geben Sie den Pfad des Verzeichnisses ein, in dem EDIT.HLP gespeichert ist.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Beenden des DOS-Editors

Um den DOS-Editor zu beenden:

◆ Wählen Sie **Beenden** aus dem Menü **Datei**.

Wenn Sie den DOS-Editor von der Befehlszeile aus gestartet haben, erscheint die Eingabeaufforderung. Wenn Sie den DOS-Editor aus der DOS-Shell gestartet haben, erscheint die DOS-Shell.

Wenn Sie mit einer neuen Datei arbeiten oder mit einer Datei, die geändert aber noch nicht gespeichert wurde, fordert Sie der DOS-Editor auf, die Datei zu speichern. Informationen über das Speichern von Dateien finden Sie unter "Speichern einer Datei", weiter unten in diesem Kapitel.

Erstellen einer Textdatei

Eine Textdatei erstellen Sie, indem Sie im DOS-Editor-Fenster Text eingeben. Wenn Sie das Ende einer Zeile erreicht haben, müssen Sie die EINGABETASTE drücken, um den Cursor zur nächsten Zeile zu bewegen. Eine Textzeile kann bis zu 256 Zeichen lang sein. Sie können Escape-Zeichenfolgen in Ihre Textdateien einfügen, gemäß den in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", beschriebenen Verfahren.

Die folgende Liste nennt besondere Tasten, die Sie mit dem DOS-Editor benutzen können:

RÜCKTASTE oder STRG+H	Löscht das Zeichen links des Cursors.
ENTF oder STRG+G	Löscht das Zeichen, auf dem der Cursor sich befindet.
STRG+T	Löscht das Wort, auf dem der Cursor sich befindet. (Der Cursor muß sich unter dem ersten Zeichen befinden.)
EINFG oder STRG+V	Wechselt vom Modus "Einfügen" zum Modus "Ersetzen". Standardmäßig ist der Modus "Einfügen" aktiv. Drücken Sie die EINFG-TASTE, um Zeichen zu ersetzen, anstatt sie einzufügen. Drücken Sie die EINFG-TASTE erneut, um wieder einzufügen. Im Modus "Einfügen" erscheint der Cursor in Form eines Unterstreichungszeichens; im Modus "Ersetzen" wird er als Rechteck angezeigt.

Bewegen des Cursors

Sie können eine Maus oder die Tastatur benutzen, um den Cursor zu bewegen. Außerdem können Sie einen Bildlauf durch den Text durchführen, um diejenigen Teile einer Datei einzusehen, die nicht sichtbar sind.

Um den Cursor zu bewegen:

- Klicken Sie auf den Bereich, in den sich der Cursor bewegen soll.

- Drücken Sie die Richtungstasten.

  Sie können auch die nachfolgenden Tasten verwenden, um den Cursor im Text zu bewegen:

Richtungstasten	Bewegen den Cursor um ein Zeichen oder eine Zeile.
STRG+NACH-LINKS-TASTE	Bewegt den Cursor um ein Wort nach links.
STRG+NACH-RECHTS-TASTE	Bewegt den Cursor um ein Wort nach rechts.
POS1-TASTE	Bewegt den Cursor an den Zeilenanfang.
ENDE-TASTE	Bewegt den Cursor an das Zeilenende.

STRG+EINGABETASTE	Bewegt den Cursor an den Anfang der nächsten Zeile.
STRG+Q,E	Bewegt den Cursor an den oberen Rand des Fensters.
STRG+Q,X	Bewegt den Cursor an den unteren Rand des Fensters.

Wenn Sie mit einer Datei arbeiten, die länger oder breiter als das DOS-Editor-Fenster ist, können Sie einen Bildlauf durchführen, um verschiedene Teile des Textes zu sehen.

Um einen Bildlauf durch den Text durchzuführen:

- Klicken Sie auf die Bildlaufpfeile, ziehen Sie das Bildlauffeld in der Bildlaufleiste, oder klicken Sie in den schraffierten Bereichen der Bildlaufleiste.

- Verwenden Sie die folgenden Tasten, um einen Bildlauf durch den Text durchzuführen:

STRG+NACH-OBEN-TASTE oder STRG+W	Rollt den Text um eine Zeile nach oben.
STRG+NACH-UNTEN-TASTE oder STRG+Z	Rollt den Text um eine Zeile nach unten.
BILD-NACH-OBEN-TASTE	Rollt den Text um einen Bildschirm nach oben.
BILD-NACH -UNTEN-TASTE	Rollt den Text um einen Bildschirm nach unten.
STRG+POS1 oder STRG+Q,R	Bewegt den Cursor an den Anfang einer Datei.
STRG+ENDE-TASTE oder STRG+Q,C	Bewegt den Cursor an das Ende einer Datei.
STRG+BILD-NACH-OBEN-TASTE	Rollt den Text um einen Bildschirm nach links.
STRG+BILD-NACH-UNTEN-TASTE	Rollt den Text um einen Bildschirm nach rechts.

Außerdem können Sie Text rollen, indem Sie eine Richtungstaste gedrückt halten.

Markieren von Text

Die meisten Bearbeitungsvorgänge beginnen Sie, indem Sie einen Textblock *markieren*. In einer einzelnen Zeile können Sie beliebig viel Text markieren, von einem einzelnen Zeichen bis zur gesamten Zeile. Sie können auch gleichzeitig mehrere Zeilen oder die gesamte Datei markieren. Wenn Sie mehr als eine Zeile markieren, werden ganze Zeilen markiert. So können Sie beispielsweise nicht die gesamte erste Zeile und nur einen Teil der zweiten Zeile markieren. Es wird die ganze erste und die ganze zweite Zeile markiert.

Um Text zu markieren:

1. Zeigen Sie auf das erste zu markierende Zeichen.
2. Ziehen Sie den Cursor bis zum letzten zu markierenden Zeichen.
3. Lassen Sie die Maustaste los.

   Zum Abbrechen einer Markierung klicken Sie im Fenster auf eine beliebige Stelle.

1. Bewegen Sie den Cursor mit den Richtungstasten oder anderen Cursor-Bewegungstasten zum ersten zu markierenden Zeichen.
2. Halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt, und bewegen Sie den Cursor mit den Richtungstasten zum letzten zu markierenden Zeichen.
3. Lassen Sie die Tasten los.

   Zum Abbrechen einer Markierung drücken Sie eine beliebige Cursor-Bewegungstaste.

Sobald der Text markiert worden ist, können Sie ihn durch Drücken der ENTF-TASTE löschen oder aber mit den Befehlen im Menü **Bearbeiten** bearbeiten.

Bearbeiten von Text

Die Menüs **Bearbeiten** und **Suchen** im DOS-Editor enthalten die Befehle, mit denen Sie Text bearbeiten können. Die Befehle im Menü **Bearbeiten** ermöglichen es Ihnen, einen Textblock aus einem Teil einer Datei in einen anderen zu verschieben oder zu kopieren. Hierfür übertragen Sie Text aus Ihrer Datei in einen temporären Speicherbereich, einen sogenannten *Puffer*.

Mit Hilfe des Menüs **Suchen** können Sie nach einer bestimmten Zeichenfolge in einer Datei suchen und die bei einem solchen Suchvorgang gefundenen Zeichen durch eine andere Zeichenfolge ersetzen.

Verschieben von Text

Mit den Befehlen **Ausschneiden** und **Einfügen** können Sie einen Textblock verschieben. Dieses Verfahren ist besonders zweckmäßig, wenn Sie den Text in einer Datei neu anordnen möchten.

Um einen Textblock zu verschieben:

1. Markieren Sie den zu verschiebenden Textblock.
2. Wählen Sie **Ausschneiden** aus dem Menü **Bearbeiten**, oder drücken Sie UMSCHALT+ENTF.

   Daraufhin wird der Textblock aus der Datei gelöscht und in den Puffer übertragen.

   Durch Drücken von STRG+Y können Sie den gesamten Inhalt der aktuellen Zeile in den Puffer verschieben. Sie können Text ab der Cursorposition bis zum Ende der aktuellen Zeile markieren und in den Puffer verschieben, indem Sie zuerst STRG+Q und dann die Taste Y drücken.
3. Bewegen Sie den Cursor zu der Stelle in der Datei, an der der Text eingefügt werden soll.
4. Wählen Sie **Einfügen** aus dem Menü **Bearbeiten**, oder drücken Sie UMSCHALT+EINFG.

   Der Text aus dem Puffer wird nun an der Cursorposition in die Datei eingefügt.

Wenn Sie den Befehl **Einfügen** wählen, wird der Text nicht aus dem Puffer gelöscht, sondern bleibt dort so lange, bis er durch einen anderen ausgeschnittenen oder kopierten Textblock ersetzt wird. Durch Wiederholung des Befehls **Einfügen** können Sie Text aus dem Puffer beliebig oft in eine Datei einfügen.

Kopieren von Text

Verwenden Sie die Befehle **Kopieren** und **Einfügen**, um einen Textblock zu kopieren und neu zu positionieren.

Um einen Textblock zu kopieren:

1. Markieren Sie den zu kopierenden Textblock.
2. Wählen Sie **Kopieren** aus dem Menü **Bearbeiten**, oder drücken Sie STRG+EINFG.

   Damit wird der Textblock in den Puffer kopiert, an seiner Originalposition aber nicht gelöscht.

3. Bewegen Sie den Cursor zu der Stelle in der Datei, an der der Textblock eingefügt werden soll.
4. Wählen Sie **Einfügen** aus dem Menü **Bearbeiten**, oder drücken Sie UMSCHALT+EINFG.

   Eine Kopie des Textes aus dem Puffer wird nun an der Cursorposition in die Datei eingefügt.

Wenn Sie den Befehl **Einfügen** auswählen, bleibt der Text im Puffer, bis er durch einen anderen ausgeschnittenen oder kopierten Textblock ersetzt wird. Durch Wiederholung des Befehls **Einfügen** können Sie Text aus dem Puffer beliebig oft in eine Datei einfügen.

Tip Wenn Sie einen Textblock durch den Inhalt des Puffers ersetzen möchten, markieren Sie den zu ersetzenden Text und wählen **Einfügen** aus dem Menü **Bearbeiten**.

Löschen von Text

Sie können Text aus dem DOS-Editor-Fenster löschen, ohne ihn in den Puffer zu kopieren.

Um Text zu löschen:

1. Markieren Sie den zu löschenden Text.
2. Wählen Sie **Löschen** aus dem Menü **Bearbeiten** oder drücken Sie die ENTF-TASTE.

Das Auswählen des Befehls **Löschen** oder das Drücken der ENTF-TASTE hat keine Auswirkungen auf Text im Puffer.

Suchen von Text

Zum Suchen von Text in einer Datei verwenden Sie den Befehl **Suchen** aus dem Menü **Suchen**. Der gesuchte Text (Suchbegriff) kann aus einem Wort, einem Satz oder einer beliebigen Kombination aus Zeichen und Leerzeichen bestehen. Wenn der DOS-Editor nach Text sucht, beginnt er an der aktuellen Cursorposition und markiert das erste gefundene Vorkommen des Suchbegriffs.

Um Text zu suchen:

1. Wählen Sie **Suchen** aus dem Menü **Suchen**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Suchen** angezeigt.

   Wenn Sie Text markieren, bevor Sie den Befehl **Suchen** auswählen, wird der markierte Text im Textfeld "Suchen nach" angezeigt. Andernfalls enthält dieses Textfeld das Wort an der aktuellen Cursorposition. Wenn Sie nach einem anderen Begriff suchen möchten, geben Sie diesen in das Textfeld "Suchen nach" ein.

2. Wenn die Groß- und Kleinschreibung genau übereinstimmen soll, wählen Sie die Option "Groß-/Kleinschreibung". Andernfalls findet der DOS-Editor zum Beispiel sowohl *Braun* als auch *braun*.

3. Wenn nur getrennte Vorkommen des Suchbegriffs gefunden werden sollen, wählen Sie die Option "Ganzes Wort". Andernfalls findet der DOS-Editor zum Beispiel *vier* in *aktivieren*.

4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK", um den Suchvorgang zu starten.

   Der DOS-Editor beginnt mit der Suche an der Cursorposition und markiert das erste Vorkommen des gefundenen Suchbegriffs. Wenn er keine Vorkommen des angegebenen Begriffs findet, erscheint das Dialogfeld **Suchbegriff nicht gefunden**.

5. Um nach dem nächsten Vorkommen des angegebenen Begriffs zu suchen, wählen Sie den Befehl **Weitersuchen** aus dem Menü **Suchen**, oder drücken Sie die Taste F3.

   Immer wenn Sie den Befehl **Weitersuchen** wählen, durchsucht der Befehl **Suchen** die Datei weiter. Wenn er das Ende der Datei erreicht hat, kehrt er an den Anfang zurück und setzt die Suche von dort aus fort, und zwar bis zu der Stelle, an der die Suche begonnen wurde.

Ersetzen von Text

Mit dem Befehl **Ändern** können Sie Text suchen und durch neuen Text ersetzen. Der Befehl **Ändern** beginnt den Vorgang an der Cursorposition und setzt ihn bis zum Ende der Datei fort. Wenn er das Ende der Datei erreicht hat, kehrt er an den Anfang zurück und setzt das Suchen und Ersetzen von dort aus bis zum Ausgangspunkt fort.

Um Text zu ersetzen:

1. Positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der das Ersetzen von Text beginnen soll.
2. Wählen Sie **Ändern** aus dem Menü **Suchen**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Ändern** angezeigt.
3. Geben Sie in das Textfeld "Suchen nach" den Text ein, der ersetzt werden soll (Suchbegriff). Geben Sie in das Textfeld "Ändern in" den Text ein, der ihn ersetzen soll (Änderungsbegriff).
4. Wenn die Groß- und Kleinschreibung genau übereinstimmen soll, wählen Sie die Option "Groß-/Kleinschreibung".
5. Wenn nur getrennte Vorkommen des Suchbegriffs ersetzt werden sollen, wählen Sie die Option "Ganzes Wort".
6. Wählen Sie entweder die Schaltfläche "Suchen und Bestätigen" oder die Schaltfläche "Alles ändern", um den Befehl zu starten.

   Wenn Sie die Schaltfläche "Suchen und Bestätigen" wählen, wird jedes Vorkommen des Originaltextes markiert und das Dialogfeld **Ändern** angezeigt. Das Dialogfeld fordert Sie auf, den Suchbegriff zu ersetzen, das Vorkommen zu überspringen, den Befehl abzubrechen oder Hilfe aufzurufen.

   Wenn Sie die Schaltfläche "Alles ändern" wählen, ersetzt der DOS-Editor alle Vorkommen des angegebenen Begriffs.
7. Wählen Sie die Schaltfläche "OK" (oder drücken Sie die ESC-TASTE), wenn das Dialogfeld **Ändern beendet** erscheint.

Verwalten von Dateien

Mit den Befehlen im Menü **Datei** können Sie eine vorhandene Datei öffnen, eine neue Datei erstellen, eine Datei speichern oder drucken.

Erstellen einer Datei

Eine Datei können Sie mit dem Befehl **Neu** aus dem Menü **Datei** erstellen.

Um eine Datei zu erstellen:

1. Wählen Sie **Neu** aus dem Menü **Datei**.

   Falls Sie eine offene Datei mit nicht gespeicherten Änderungen haben, fordert Sie der DOS-Editor mit einem Dialogfeld zum Speichern Ihrer Änderungen auf. Wählen Sie die Schaltfläche "Ja", um die Änderungen zu speichern, oder die Schaltfläche "Nein", um die Datei zu schließen, ohne die Änderungen zu speichern.

   Der DOS-Editor schließt die aktuelle Datei und zeigt ein leeres Fenster mit der Bezeichnung "Unbenannt" an. Nun können Sie mit der Texteingabe in dieses Fenster beginnen.

2. Wenn Sie die neue Datei speichern möchten, wählen Sie den Befehl **Speichern** oder **Speichern unter** aus dem Menü **Datei**. Geben Sie anschließend das Laufwerk und Verzeichnis an, in dem Sie die Datei speichern möchten, sowie den Namen der Datei.

Öffnen einer Datei

Mit dem Befehl **Öffnen** aus dem Menü **Datei** können Sie mehrere Dateiarten öffnen:

- Dateien, die früher mit dem DOS-Editor erstellt wurden.
- Andere unformatierte Textdateien (einschließlich solcher Dateien wie AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS).
- Formatierte Textdateien, die mit einem anderen Texteditor erstellt wurden. Es kann jedoch vorkommen, daß Sonderzeichen ihre Formatierungsfunktionen verlieren, wenn Sie die Datei im DOS-Editor öffnen.

Um eine Datei zu öffnen:

1. Wählen Sie **Öffnen** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Öffnen** angezeigt.

2. Geben Sie den Namen der zu öffnenden Datei ein, oder wählen Sie ihn in der Dateienliste aus.

   Falls die gewünschte Datei im aktuellen Laufwerk oder Verzeichnis nicht vorhanden ist, können Sie den Pfadnamen als Teil des Dateinamens eingeben.

   Um die Dateien auf einem anderen Laufwerk oder in einem anderen Verzeichnis aufzulisten, bewegen Sie den Balken-Cursor auf das Listenfeld "Laufw./Verz.". Markieren Sie das gewünschte Laufwerk oder Verzeichnis und doppelklicken Sie darauf, oder drücken Sie die EINGABETASTE. Je nach Ihrer Verzeichnisstruktur müssen Sie eventuell mehrere Unterverzeichnisebenen durchlaufen, um zum gewünschten Verzeichnis zu gelangen. Die Dateien im aktuellen Laufwerk und Verzeichnis werden im Listenfeld "Datei" angezeigt.

3. Wenn der Name der zu öffnenden Datei im Textfeld "Dateiname" erscheint, wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Falls Sie eine offene Datei mit nicht gespeicherten Änderungen haben, fordert Sie der DOS-Editor in einem Dialogfeld auf, Ihre Änderungen vor dem Öffnen einer neuen Datei zu speichern. Wenn Sie die Änderungen speichern möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Ja", andernfalls die Schaltfläche "Nein". Sollten Sie beschließen, die neue Datei nicht zu öffnen, wählen Sie die Schaltfläche "Abbrechen".

Speichern einer Datei

Nachdem Sie eine neue Datei erstellt oder Änderungen an einer vorhandenen Datei vorgenommen haben, können Sie sie mit den Befehlen **Speichern** oder **Speichern unter** aus dem Menü **Datei** speichern. Am besten ist es, wenn Sie Ihre Arbeit häufig speichern; dann ist der Datenverlust bei einem Stromausfall oder einer anderen Störung nur gering.

Vorsicht Es kann vorkommen, daß Dateien, die Sie öffnen, besondere Formatierungszeichen enthalten. Wenn Sie eine solche Datei speichern, während Sie den DOS-Editor verwenden, verlieren diese Sonderzeichen ihre Formatierungsfunktion.

Um eine neue Datei zu speichern:

1. Wählen Sie **Speichern** aus dem Menü **Datei**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Speichern** angezeigt.
2. Geben Sie in das Feld "Dateiname" einen Namen für die Datei ein.

   Wenn Sie die Datei in einem anderen Laufwerk oder Verzeichnis speichern möchten, wählen Sie das betreffende Laufwerk oder Verzeichnis im Feld "Laufw./Verz." aus, oder geben Sie den Pfad zusammen mit dem Dateinamen ein.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Um eine bestehende Datei zu speichern:

◆ Wählen Sie **Speichern** aus dem Menü **Datei**.

Um eine bestehende Datei unter einem neuen Namen zu speichern:

1. Wählen Sie **Speichern unter** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Speichern unter** angezeigt.
2. Geben Sie in das Textfeld "Dateiname:" einen Namen für die Datei ein.

   Wenn Sie die Datei auf einem anderen Laufwerk oder in einem anderen Verzeichnis speichern möchten, wählen Sie das gewünschte Laufwerk oder Verzeichnis im Listenfeld "Laufw./Verz." aus oder fügen bei der Eingabe des Dateinamens einen Pfadnamen hinzu.

   Falls Sie versuchen, eine Datei in einem Verzeichnis zu speichern, das eine Datei gleichen Namens enthält, fragt Sie der DOS-Editor mit einem Dialogfeld, ob die vorhandene Datei überschrieben werden soll. Wählen Sie die Schaltfläche "Ja", um die Datei zu überschreiben, oder wählen Sie die Schaltfläche "Nein", wenn Sie der zu speichernden Datei einen neuen Namen geben möchten.
3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Tip Mit dem Befehl **Speichern unter** können Sie die geänderte Version einer Datei speichern, ohne daß die ursprüngliche Version verlorengeht. Wenn Sie beispielsweise eine Datei namens NOTIZ.TXT haben, können Sie die Originaldatei beibehalten und eine geänderte Version als NOTIZ_A.TXT speichern.

Drucken einer Datei

Mit dem Befehl **Drucken** aus dem Menü **Datei** können Sie eine offene Datei ganz oder auszugsweise drucken. Allerdings funktioniert dieser Befehl nur, wenn Ihr (paralleler) Anschluß LPT1 mit einem Drucker verbunden ist, oder wenn der Drucker auf diesen Anschluß umgeleitet ist.

Um eine Datei zu drucken:

1. Vergewissern Sie sich, daß die zu druckende Datei geöffnet ist. Wenn Sie nur einen Teil einer Datei drucken möchten, markieren Sie den zu druckenden Text.
2. Wählen Sie **Drucken** aus dem Menü **Datei**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Drucken** angezeigt.
3. Wenn nur der markierte Text gedruckt werden soll, wählen Sie die Option "Markierter Text"; andernfalls wählen Sie die Option "Alles im Dokument".
4. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Drucken eines Hilfethemas

Mit dem Befehl **Drucken** aus dem Menü **Datei** können Sie auch die Informationen zu einem Hilfethema drucken.

Um ein Hilfethema zu drucken:

1. Wählen Sie den Befehl **Überblick** oder **Tastatur** aus dem Menü **Hilfe**.
2. Wählen Sie das Hilfethema aus, das Sie drucken möchten.
3. Achten Sie darauf, daß der Cursor im Hilfefenster steht. Wenn Sie nur einen Teil eines Hilfethemas drucken möchten, markieren Sie den zu druckenden Text.
4. Wählen Sie **Drucken** aus dem Menü **Datei**.

   Wenn Sie nur den markierten Text drucken möchten, wählen Sie die Option "Markierter Text". Andernfalls wählen Sie die Option "Aktuelles Fenster".
5. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Den DOS-Editor individuell anpassen

Mit den Befehlen im Menü **Optionen** können Sie den DOS-Editor festlegen.

Steuern der Bildschirmanzeige

Mit dem Befehl **Bildschirmanzeige** aus dem Menü **Optionen** können Sie die Farben im DOS-Editor-Fenster ändern, Bildlaufleisten ein- oder ausblenden und Tabstops setzen.

Um die Bildschirmanzeige zu ändern:

1. Wählen Sie **Bildschirmanzeige** aus dem Menü **Optionen**.

   Daraufhin wird das Dialogfeld **Bildschirmanzeige** angezeigt.

2. Wenn Sie die Bildschirmfarben ändern möchten, wählen Sie eine Vordergrund- und eine Hintergrundfarbe aus. Die aufgelisteten Bildschirmfarben hängen von Ihrem Monitormodell ab. Ein Beispiel der ausgewählten Bildschirmfarben wird jeweils links neben den Listenfeldern angezeigt.

   Wählen Sie die Option "Bildlaufleisten", wenn das DOS-Editor-Fenster Bildlaufleisten enthalten soll. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden die Bildlaufleisten ausgeblendet und Sie können während Ihrer Arbeit einen größeren Teil des Fensters sehen. Auch bei ausgeblendeten Bildlaufleisten ist ein Bildlauf noch über die Tastatur möglich.

   Wenn Sie den Abstand zwischen Tabstops bestimmen möchten, legen Sie die Anzahl der Leerzeichen zwischen Tabstops fest (die Voreinstellung ist 8).

3. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

Die Bildschirmanzeige können Sie auch steuern, indem Sie bei der Eingabe des Befehls **edit** an der Eingabeaufforderung einen oder mehrere Parameter angeben. Weitere Informationen über diese Parameter finden Sie in der Erklärung zum Befehl **edit** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Teil 3 DOS konfigurieren

Kapitels

10 ..... Arbeiten mit Stapelverarbeitungs-programmen 261

11 ..... Konfigurieren Ihres Systems 289

12 ..... Optimieren Ihres Systems 321

13 ..... Länderspezifische Konfigurationen 393

10 Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen

Während Ihrer Arbeit mit DOS werden Sie feststellen, daß Sie identische Folgen von Befehlen immer wieder eingeben müssen. So könnten Sie beispielsweise immer die gleichen drei Befehle eingeben, um das aktuelle Laufwerk zu wechseln, das aktuelle Verzeichnis zu wechseln und dann ein Programm zu starten. Wenn Sie DOS verwenden, können Sie Befehle in einem *Stapelverarbeitungsprogramm* oder einer *Stapelverarbeitungsdatei* speichern. Statt dann die Befehle einzeln einzugeben, müssen Sie nur den Namen des Stapelverarbeitungsprogramms eingeben. Daraufhin führt DOS diesen "Stapel" von Befehlen genauso aus, als ob Sie sie einzeln über die Tastatur eingegeben hätten.

Einführung in Stapelverarbeitungsprogramme

Ein Stapelverarbeitungsprogramm ist eine unformatierte Textdatei, die einen oder mehrere DOS-Befehle enthält. So könnte ein Stapelverarbeitungsprogramm zum Beispiel die Befehle enthalten, mit denen Sie das Verzeichnis wechseln und einen Texteditor starten.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie verwenden die folgenden Befehle, um auf einer Diskette Sicherungskopien von Dateien zu erstellen:

```
cd \word\textdat
copy *.doc a:
cd \berichte\xdat
copy *.doc a:
```

Um diese vier Befehle in einem Stapelverarbeitungsprogramm zusammenzufassen, speichern Sie sie in einer unformatierten Textdatei und weisen der Datei die Erweiterung .BAT zu. Dann können Sie immer, wenn Sie Ihre Dateien sichern möchten, an der Eingabeaufforderung den Namen des Stapelverarbeitungsprogramms eingeben.

Das Verwenden von Stapelverarbeitungsprogrammen hat folgende Vorteile:

- Stapelverarbeitungsprogramme beschleunigen Ihre Arbeit. Wenn Sie ein solches Programm ausführen, müssen Sie sich nur einen einzigen Befehl statt mehrerer Befehle merken. Sie müssen nicht mehrere Befehle immer wieder neu eingeben oder Befehle nachschlagen, an die Sie sich nicht mehr erinnern können.
- Stapelverarbeitungsprogramme passen DOS individuell an. Mit Hilfe von Stapelverarbeitungsprogrammen können Sie eigene Befehlslisten erstellen, die dann automatisch abgearbeitet werden. Außerdem können Sie Eingabeaufforderungen und Meldungen Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen.

Stapelverarbeitungsbefehle

Jeder DOS-Befehl, den Sie an der DOS-Eingabeaufforderung oder in der DOS-Shell eingeben, kann auch in ein Stapelverarbeitungsprogramm aufgenommen werden. Darüber hinaus gibt es acht DOS-Befehle, die speziell für Stapelverarbeitungsprogramme vorgesehen sind. Nachstehend folgt eine Liste dieser Befehle und der entsprechenden Funktionen:

call	Führt ein zweites Stapelverarbeitungsprogramm aus und kehrt dann zum ersten zurück.
echo	Zeigt Meldungen auf Ihrem Bildschirm an oder schaltet das Anzeigen von Befehlen auf Ihrem Bildschirm an oder aus.
for	Führt einen Befehl für eine Gruppe von Dateien oder Verzeichnissen aus.
goto	Wechselt zu Befehlen in einem anderen Teil Ihres Stapelverarbeitungsprogramms und führt die Befehlsverarbeitung von dort aus fort.
if	Führt einen Befehl aufgrund des Ergebnisses einer Bedingung aus.
pause	Hält die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms vorübergehend an; die Ausführung wird fortgesetzt, sobald Sie eine beliebige Taste drücken.
rem	Kommentiert Ihr Stapelverarbeitungsprogramm, damit Sie sich an die Funktion jedes Bestandteils Ihres Programms erinnern können.
shift	Ändert die Position von ersetzbaren Parametern.

Die Befehle **call**, **echo**, **goto**, **if**, **pause** und **rem** werden weiter unten in diesem Kapitel erläutert. Informationen über die Befehle **for** und **shift** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Werkzeuge zum Erstellen von Stapelverarbeitungsprogrammen

Ein Stapelverarbeitungsprogramm können Sie entweder mit Hilfe des DOS-Editors oder mit dem Befehl **copy** erstellen. Wenn Sie zur Erstellung von Stapelverarbeitungsprogrammen einen anderen Texteditor als den DOS-Editor verwenden, müssen Sie Ihre Dateien als unformatierten Text (ASCII) speichern. Die meisten gebräuchlichen Texteditoren haben eine entsprechende Option. Informationen über den DOS-Editor finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

Wenn Sie nur ein kurzes Stapelverarbeitungsprogramm erstellen möchten, empfiehlt es sich unter Umständen, den Befehl **copy** zu verwenden. Dieser Befehl wird weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Benennen eines Stapelverarbeitungsprogramms

Ein Stapelverarbeitungsprogramm muß die Dateinamenerweiterung .BAT haben. Im allgemeinen wird davon abgeraten, einem Stapelverarbeitungsprogramm den gleichen Namen wie einem vorhandenen DOS-Befehl zu geben. Hierzu ein Beispiel: Sie erstellen ein Stapelverarbeitungsprogramm für einen individuellen Formatierungsbefehl und nennen es FORMAT.BAT. Das Programm wird nicht ausgeführt, wenn DOS die Datei FORMAT.COM vor der Datei FORMAT.BAT findet, da DOS Dateien mit den Erweiterungen .COM und .EXE den Vorrang gibt.

Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie einen Namen verwenden, der noch keinem DOS-Befehl zugewiesen worden ist. So könnten Sie diese Datei beispielsweise MEINFMT.BAT nennen.

Ausführen eines Stapelverarbeitungsprogramms

Zur Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms geben Sie dessen Namen ohne die Erweiterung ein. Um beispielsweise das Stapelverarbeitungsprogramm DATEIEN.BAT auszuführen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dateien
```

Falls das Stapelverarbeitungsprogramm Parameter erfordert, fügen Sie nach dem Dateinamen ein Leerzeichen ein. Wenn das Stapelverarbeitungsprogramm DATEIEN.BAT zum Beispiel den Pfadnamen eines Verzeichnisses als Parameter erfordert, würden Sie einen Befehl wie diesen eingeben:

```
dateien c:\berichte\daten
```

Standardmäßig zeigt DOS jeden in einem Stapelverarbeitungsprogramm enthaltenen Befehl vor seiner Ausführung an. Nachdem das Programm ausgeführt worden ist, zeigt DOS eventuell zwei Eingabeaufforderungen an, weil es das Dateiendezeichen in einem Stapelverarbeitungsprogramm als neue Zeile behandelt.

Stapelverarbeitungsprogramme abbrechen oder vorübergehend anhalten

Wenn Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm abbrechen möchten, bevor alle Befehle ausgeführt worden sind, drücken Sie STRG+C oder STRG+UNTBR (bei Bedarf mehr als einmal). Sie werden dann in einer Meldung aufgefordert, zu bestätigen, daß das Stapelverarbeitungsprogramm abgebrochen werden soll. Drücken Sie *j*, um es abzubrechen, oder *n*, um es fortzusetzen.

Sie können ein Stapelverarbeitungsprogramm auch vorübergehend anhalten, indem Sie STRG+S oder die PAUSE-TASTE drücken. Damit wird die Anzeige "fixiert", bis Sie eine beliebige Taste gedrückt haben.

Wenn Ihr Stapelverarbeitungsprogramm auf einer Diskette gespeichert ist und Sie die Diskette während der Ausführung des Programms entfernen, zeigt DOS die folgende Meldung an: "Nicht bereit beim Lesen auf Laufwerk A: (A)bbrechen, (W)iederholen, (U)ebergehen?" Um mit der Ausführung des Stapelverarbeitungsprogramms fortzufahren, legen Sie die Diskette ein und geben Sie *w* ein.

Fehlerbeseitigung in einem Stapelverarbeitungsprogramm

Im allgemeinen ist es am besten, ein umfangreiches Stapelverarbeitungsprogramm schrittweise zu erstellen. Auf diese Weise stellen Sie sicher, daß ein Teil des Programms wirklich funktioniert, bevor Sie einen weiteren Teil erstellen.

Wenn Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm ausführen, das einen ungültigen Befehl enthält, bricht DOS diesen Befehl ab und geht zum nächsten Befehl über. Wurde das Stapelverarbeitungsprogramm so eingerichtet, daß es Befehle während ihrer Ausführung anzeigt, sehen Sie eine Fehlermeldung, wenn ein Befehl ungültig ist. Wenn Befehle nicht angezeigt werden, enthält das Stapelverarbeitungsprogramm den Befehl **echo off**. Löschen Sie alle **echo off**-Befehle, wenn Sie möchten, daß Befehle und Fehlermeldungen angezeigt werden.

Weitere Informationen über den Befehl **echo** finden Sie unter "Anzeigen von Meldungen mit einem Stapelverarbeitungsprogramm", weiter unten in diesem Kapitel.

Erstellen eines kurzen Stapelverarbeitungsprogramms

Mit dem Befehl **copy** können Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm direkt über die Tastatur erstellen. Hierzu ein Beispiel: Sie möchten ein Stapelverarbeitungsprogramm erstellen, das in Ihrem Diskettenlaufwerk mit hoher Speicherdichte eine 360 KB-Diskette formatiert. Um diese Datei zu erstellen und sie MEINFMT.BAT zu nennen, verwenden Sie folgenden **copy**-Befehl:

```
copy con c:\meinfmt.bat
```

DOS bewegt den Cursor zur nächsten Zeile. Zu diesem Zeitpunkt ist die Datei leer. Um nun den gewünschten **format**-Befehl zur Datei hinzuzufügen, geben Sie folgendes ein:

```
format a: /f:360
```

Nun können Sie die Datei schließen und zur DOS-Eingabeaufforderung zurückkehren. Drücken Sie hierfür STRG+Z und danach die EINGABETASTE.

Sobald Sie das Stapelverarbeitungsprogramm erstellt haben, brauchen Sie nur seinen Namen einzugeben, um in Ihrem Diskettenlaufwerk mit hoher Speicherdichte eine 360 KB-Diskette zu formatieren:

```
meinfmt
```

DOS zeigt den **format**-Befehl auf dem Bildschirm an und fordert Sie auf, eine Diskette in Laufwerk A einzulegen. (Achten Sie darauf, daß sich die Stapelverarbeitungsdatei im aktuellen Verzeichnis befindet oder das Verzeichnis im Befehlssuchpfad enthalten ist.)

Das nächste Stapelverarbeitungsprogramm, SICHERN, ist ebenfalls kurz genug, um es mit dem Befehl **copy** zu erstellen.

```
copy con c:\sichern.bat
```

Dieses Programm sichert alle in zwei Verzeichnissen auf einer Festplatte gespeicherten .DOC- und .BAK-Dateien auf einer Diskette und zeigt dann eine Liste der auf der Diskette gesicherten Dateien an:

```
copy c:\rezepte\heike\*.doc a:
copy c:\berichte\juni\*.bak a:
dir a:
```

Falls Ihr Stapelverarbeitungsprogramm mehr als nur einige Zeilen enthält, ist es besser, zu seiner Erstellung einen Texteditor zu verwenden. Informationen über den DOS-Texteditor finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

Anzeigen von Meldungen mit einem Stapelverarbeitungsprogramm

Kurzinformation Wenn DOS eine Meldung anzeigen soll, verwenden Sie in Ihrem Stapelverarbeitungsprogramm den Befehl **echo**, wie im folgenden Beispiel:

```
echo Textdateien werden auf Laufwerk A gesichert
```

Um zu verhindern, daß DOS Befehle anzeigt, während sie ausgeführt werden, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
echo off
```

Sie können Meldungen in ein Stapelverarbeitungsprogramm einfügen, damit Sie zur Eingabe von zusätzlichen Informationen aufgefordert oder an eine spezielle von dem Stapelverarbeitungsprogramm durchgeführte Aufgabe erinnert werden.

Wenn DOS eine Meldung auf Ihrem Bildschirm anzeigen soll, verwenden Sie den Befehl **echo**. So weist beispielsweise der folgende Befehl DOS an, die Meldung "Eine Diskette in Laufwerk A einlegen" anzuzeigen:

```
echo Eine Diskette in Laufwerk A einlegen
```

Tip In einer Netzwerkumgebung wird Ihre Meldung schneller angezeigt, wenn Sie sie in eine .TXT-Datei einfügen und in dem Stapelverarbeitungsprogramm den Befehl **type** verwenden, um die Meldung anzuzeigen.

DOS zeigt diese Meldung auf dem Bildschirm an. Wenn die Meldung um eine bestimmte Anzahl Leerzeichen nach rechts verschoben werden soll, müssen Sie die Leerzeichen als Bestandteil der Meldung mit eingeben. Wenn die Meldung auf dem Bildschirm zum Beispiel zentriert angezeigt werden soll, fügen Sie die erforderlichen Leerzeichen zum Befehl hinzu:

```
echo        Eine Diskette in Laufwerk A einlegen
```

Wenn Sie eine Zeile überspringen möchten, geben Sie nach **echo** einen Punkt ein:

```
echo.
```

Wenn **echo** eingeschaltet ist, zeigt DOS die Befehle aus dem Stapelverarbeitungsprogramm während ihrer Ausführung an. Deshalb wird die Meldung aus dem vorangehenden Beispiel ("Eine Diskette in Laufwerk A einlegen") zweimal angezeigt: das erste Mal bei der Eingabeaufforderung als Teil des Stapelverarbeitungsbefehls und das zweite Mal in Form einer Eingabeaufforderung als Ergebnis des Befehls. Damit eine Meldung nur einmal angezeigt wird, müssen Sie verhindern, daß Befehle bei der Eingabeaufforderung angezeigt werden und geben zu diesem Zweck folgenden Befehl ein:

```
echo off
```

Ein Beispiel: Sie könnten am Anfang der im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Datei SICHERN.BAT den Befehl **echo off** hinzufügen:

```
echo off
copy c:\rezepte\heike\*.doc a:
copy c:\berichte\juni\*.bak a:
cls
echo Dies sind die Dateien auf der Sicherungsdiskette:
echo.
dir a: /p
```

Dieses Stapelverarbeitungsprogramm sichert die in zwei Verzeichnissen enthaltenen Dateien mit der Erweiterung .DOC und .BAK, löscht den Bildschirminhalt und zeigt die Verzeichnislisten seitenweise an. Befehle, die nach dem ersten Befehl (**echo off**) aufgelistet sind, werden während der Ausführung des Stapelverarbeitungsprogramms nicht angezeigt. Die Textzeile, die nach dem zweiten **echo**-Befehl steht, wird hingegen angezeigt.

Hinweis Damit ein einzelner Befehl in Ihrem Stapelverarbeitungsprogramm nicht angezeigt wird, geben Sie vor dem Befehl das Zeichen @ ein. Um beispielsweise die Anzeige des Befehls **echo off** zu verhindern, geben Sie **@echo off** ein.

Wenn Befehle angezeigt werden sollen, verwenden Sie am Anfang des Stapelverarbeitungsprogramms diesen Befehl:

```
echo on
```

Verwenden des Befehls pause

Kurzinformation Um die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms vorübergehend anzuhalten, verwenden Sie in dem Stapelverarbeitungsprogramm den Befehl **pause**:

```
pause
```

Wenn DOS in einem Stapelverarbeitungsbefehl den Befehl **pause** entdeckt, zeigt es folgende Meldung an:

```
Wenn bereit, eine beliebige Taste drücken
```

Dann hält DOS die Ausführung der Datei so lange an, bis Sie eine beliebige Taste (außer der PAUSE-TASTE) gedrückt haben.

Hierzu ein Beispiel: Wenn Sie zum folgenden Stapelverarbeitungsprogramm SICHERN.BAT den Befehl **pause** hinzufügen, wird die Ausführung des Programms unterbrochen, während Sie eine Diskette in Laufwerk A einlegen:

```
echo off
echo Eine Sicherungsdiskette in Laufwerk A einlegen
pause
copy c:\rezepte\heike\*.doc a:
copy c:\berichte\juni\*.bak a:
cls
echo Dies sind die Dateien auf der Sicherungsdiskette:
echo.
dir a: /p
```

Wenn dieses Stapelverarbeitungsprogramm angehalten wird, zeigt DOS folgendes an:

```
Eine Sicherungsdiskette in Laufwerk A einlegen
Wenn bereit, eine beliebige Taste drücken
```

Einfügen von Kommentaren in ein Stapelverarbeitungsprogramm

Kurzinformation Um einen Kommentar, der nicht auf dem Bildschirm erscheinen soll, in ein Stapelverarbeitungsprogramm einzufügen, verwenden Sie den Befehl **rem**, wie im folgenden Beispiel:

```
rem Dieses Stapelverarbeitungsprogramm kopiert Dateien auf
rem eine Sicherungsdiskette.
```

Wenn Ihr Stapelverarbeitungsprogramm länger als einige Zeilen ist, ist es zweckmäßig, Kommentare einzubeziehen. Sie können Kommentare verwenden, um die in einem Stapelverarbeitungsprogramm enthaltenen Befehle zu erläutern und um das Programm in Abschnitte zu unterteilen, damit es leichter gelesen werden kann.

Sie können einen Kommentar hinzufügen, indem Sie **rem** eingeben, gefolgt von einem Leerzeichen und der gewünschten Bemerkung, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
rem Dieser Teil des Stapelverarbeitungsprogramms kopiert
rem Dateien auf eine Sicherungsdiskette.
```

Nachdem Sie den Befehl **rem** und ein Leerzeichen eingegeben haben, übergeht DOS jeden anderen Text in der Zeile. Deshalb können Sie in einer Kommentarzeile fast alle Zeichen verwenden, oder aber **rem** eingeben und den Rest der Zeile leer lassen, um so Leerraum zur Datei hinzuzufügen. Die nachfolgenden Zeichen dürfen Sie jedoch nicht verwenden, da sie spezielle Bedeutung für COMMAND.COM haben: Kleiner-als (<), Größer-als (>) oder das Verkettungszeichen (¦).

Die folgenden Kommentare beispielsweise unterteilen und erläutern Abschnitte von SICHERN.BAT:

```
rem ***** Sicherung der JUNI-Verzeichnisse *****
rem
echo off
echo Eine Sicherungsdiskette in Laufwerk A einlegen
pause
copy c:\rezepte\juni\*.doc a:
copy c:\berichte\juni\*.bak a:
rem
rem Bildschirm löschen und die gesicherten Dateien anzeigen:
rem
cls
echo Dies sind die Dateien auf der Sicherungsdiskette:
echo.
dir a: /p
```

Kommentare wirken sich nicht auf die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms aus, sondern erläutern lediglich jedem Benutzer, der die Datei durchliest, die Befehle.

Ausführen eines Stapelverarbeitungsprogramms aus einem anderen heraus

Kurzinformation Um ein Stapelverarbeitungsprogramm aus einem anderen Stapelverarbeitungsprogramm heraus auszuführen, verwenden Sie in Ihrem Programm den Namen des zweiten Programms, und zwar mit oder ohne **call**-Befehl. Wenn Ihr Stapelverarbeitungsprogramm beispielsweise ein Programm namens UNTAUFTR.BAT starten soll, würden Sie folgenden Befehl einfügen:

```
call untauftr
```

Wenn Sie nicht zum ursprünglichen Stapelverarbeitungsprogramm zurückkehren müssen, können Sie **untauftr** ohne den Befehl **call** eingeben.

Sie können ein Stapelverarbeitungsprogramm aus einem anderen Stapelverarbeitungsprogramm heraus ausführen, indem Sie nur den Dateinamen des zu startenden Programms einfügen, oder indem Sie den Befehl **call** zusammen mit dem Dateinamen einfügen. Wenn Sie nur den Namen eingeben, wird die Ausführung des ursprünglichen Stapelverarbeitungsprogramms beendet und an seiner Stelle das neue Stapelverarbeitungsprogramm ausgeführt.

Das folgende Stapelverarbeitungsprogramm zum Beispiel führt vier Befehle aus und startet dann das Stapelverarbeitungsprogramm NAECHSTE:

```
a:
cd \temp
copy c:\*.sys a:
cd \perm
naechste
```

Nach der Ausführung von NAECHSTE.BAT zeigt DOS die Eingabeaufforderung an.

Falls Sie nach der Ausführung des anderen Stapelverarbeitungsprogramms zum ursprünglichen Stapelverarbeitungsprogramm zurückkehren möchten, verwenden Sie einen **call**-Befehl zusammen mit dem Namen des zu startenden Programms. Wenn das zweite Stapelverarbeitungsprogramm fertig ausgeführt ist, kehrt DOS zum ursprünglichen Stapelverarbeitungsprogramm zurück und führt den nächsten Befehl aus.

Das folgende Stapelverarbeitungsprogramm beispielsweise führt zwei Befehle aus, startet NAECHSTE.BAT und führt nach der Beendigung von NAECHSTE.BAT zwei weitere Befehle aus:

```
a:
cd \temp
call naechste
copy c:\*.sys a:
cd \perm
```

Verwenden von ersetzbaren Parametern

Kurzinformation Ersetzbare Parameter (**%0** bis **%9**) sind Platzhalter für Parameter, die an der Eingabeaufforderung eingegeben werden. Nehmen wir zum Beispiel an, die Datei SPEICHERN.BAT enthält den **copy**-Befehl mit zwei ersetzbaren Parametern:

```
copy %1 %2
```

An der Eingabeaufforderung können Sie die beiden entsprechenden Parameter wie im folgenden Befehl eingeben:

```
sichern c:\komm\*.* a:
```

Dann ersetzt DOS **%1** durch c:\komm*.* und **%2** durch a:.

DOS hat sogenannte *ersetzbare Parameter*, das heißt numerierte Symbole, die mit **%0** bis **%9** bezeichnet werden. Diese ersetzbaren Parameter können Sie in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden. Wenn Sie das Stapelverarbeitungsprogramm ausführen, ersetzt DOS das Symbol durch den Parameter, den Sie zusammen mit dem Stapelverarbeitungsbefehl eingeben. Der ersetzbare Parameter **%0** steht für den Namen des Stapelverarbeitungsbefehls, der bei der Eingabeaufforderung eingegeben wird. Die ersetzbaren Parameter **%1** bis **%9** stehen für Befehlszeilenparameter, die nach dem Stapelverarbeitungsbefehl eingegeben werden. Der erste Parameter in der Befehlszeile ist **%1**, der zweite **%2** und so weiter. Wenn Sie mehr als neun Parameter angeben möchten, verwenden Sie den **shift**-Befehl. Informationen über den **shift**-Befehl finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Stellen Sie sich vor, Sie möchten ein Stapelverarbeitungsprogramm erstellen, das eine Datei aus einem Verzeichnis in ein anderes verschiebt. In ihrer einfachsten Form besteht diese Datei aus einem **copy**- und einem **del**-Befehl. Der Befehl **copy** erfordert zwei Parameter zur Angabe der Quell- und der Zieldatei; der Befehl **del** erfordert einen Parameter zur Angabe der zu löschenden Datei. So kopiert beispielsweise das folgende Stapelverarbeitungsprogramm VERSCH.BAT die Datei REVERSI.EXE aus dem Stammverzeichnis von Laufwerk A in das Verzeichnis SPIELE von Laufwerk C und löscht anschließend die Datei auf der Diskette in Laufwerk A:

```
copy a:\reversi.exe c:\spiele
del a:\reversi.exe
```

Dieses Stapelverarbeitungsprogramm kann nur auf eine einzelne Datei angewendet werden; die Verwendungsmöglichkeiten sind also sehr beschränkt. Sie könnten aber in Ihrem Programm VERSCH.BAT ersetzbare Parameter verwenden, damit Sie verschiedene Dateien angeben können, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
copy %1 %2
del %1
```

Wenn Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl *versch a:\reversi.exe c:\spiele* eingeben, ersetzt DOS den Parameter **%1** durch a:\reversi.exe und den Parameter **%2** durch c:\spiele.

Falls Sie das Prozentzeichen (%) als Teil eines Dateinamens oder einer Text-Zeichenkette innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms verwenden, müssen Sie es doppelt eingeben. Das erste **%** teilt DOS mit, daß das zweite **%** Teil eines Namens ist und keinen ersetzbaren Parameter einleitet.

Zusätzlich zu ersetzbaren Parametern können Sie in einem Stapelverarbeitungsprogramm Umgebungsvariablen verwenden. Informationen über Umgebungsvariablen und ein Beispiel für deren Einsatz in einem Stapelverarbeitungsprogramm finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", in der Beschreibung des Befehls **set**.

Steuern des Programmablaufs

Um die Anpassungsfähigkeit Ihrer Stapelverarbeitungsprogramme zu erhöhen, können Sie den Befehl **if** zur Ausführung von verschiedenen Befehlen unter unterschiedlichen Bedingungen und den Befehl **goto** zum Springen zu unterschiedlichen Teilen eines Stapelverarbeitungsprogramms verwenden. Wenn Sie in einem Stapelverarbeitungsprogramm ersetzbare Parameter zusammen mit den Befehlen **if** und **goto** verwenden, können Sie komplexe Aufgaben durchführen.

Verwenden des Befehls if

Kurzinformation Falls ein Stapelverarbeitungsbefehl nur dann ausgeführt werden soll, wenn gewisse Bedingungen erfüllt worden sind, verwenden Sie den Befehl **if**. So wird beispielsweise mit dem nachfolgenden Befehl Microsoft Word gestartet, wenn W als erster Parameter verwendet wird:

```
if "%1"=="W" c:\word\word
```

Der Parameter und der Text, mit dem er verglichen wird, müssen in Anführungszeichen gesetzt werden und genau übereinstimmen. Das doppelte Gleichheitszeichen (==) bedeutet, daß der Parameter dem Wert entsprechen muß, d.h. in diesem Fall muß der Buchstabe W groß geschrieben sein.

Sie können den Befehl **if** verwenden, um eine Bedingung anzugeben, die erfüllt werden muß, damit ein Befehl ausgeführt wird. Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten ein Stapelverarbeitungsprogramm namens AUSF.BAT erstellen, das Ihr Schachprogramm Cmate startet, wenn Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ausf A
```

Fügen Sie zu diesem Zweck den folgenden **if**-Befehl in AUSF.BAT ein:

```
if "%1"=="A" cmate
```

Das doppelte Gleichheitszeichen (==) bedeutet, daß der Parameter dem Wert entsprechen muß. Wenn DOS diesen Befehl ausführt, prüft es, ob **%1** ein A ist oder nicht. Ist **%1** ein A, führt DOS den nachfolgenden Befehl aus (in diesem Fall das Programm Cmate). Wenn Sie Cmate beenden, führt DOS den Befehl aus, der in der nächsten Zeile von AUSF.BAT steht.

Ist **%1** kein großes A, überspringt DOS den Befehl, der Cmate ausführt, und geht zur nächsten Zeile des Stapelverarbeitungsprogramms. Sowohl der Parameter als auch der Buchstabe, mit dem er verglichen wird, sollten in Anführungszeichen gesetzt werden, um Syntaxfehler zu vermeiden, wenn kein Parameter vorhanden ist.

Verwenden des Befehls goto

Kurzinformation Um zu einem anderen Teil eines Stapelverarbeitungsprogramms zu wechseln, verwenden Sie den Befehl **goto** und eine Marke, wie im folgenden Befehl:

```
goto wordausfuehren
```

Die Marke *wordausfuehren* (eingeleitet durch einen Doppelpunkt) muß in einer eigenen Zeile an einer anderen Stelle des Stapelverarbeitungsprogramms stehen, wie im folgenden Beispiel:

```
:wordausfuehren
```

Der Befehl **goto** weist DOS an, zu einem anderen Teil des Stapelverarbeitungsprogramms zu wechseln und die Befehlsverarbeitung dort fortzusetzen. Die Zeile, zu der gewechselt werden soll, ist mit einer *Marke* gekennzeichnet, vor der ein Doppelpunkt (:) steht. Die gleiche Marke ist im Befehl **goto** enthalten, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
rem goto-Beispiel
goto überspringen
echo beide echo-befehle
echo werden übersprungen
:überspringen
cls
```

Gemeinsames Verwenden der Befehle if und goto

Kurzinformation Um in einem Stapelverarbeitungsprogramm zu einer anderen Zeile zu wechseln, nachdem bestimmte Bedingungen erfüllt worden sind, verwenden Sie einen **if**-Befehl zusammen mit einem **goto**-Befehl, wie im folgenden Beispiel:

```
if "%1"=="W" goto wordausfuehren
```

Wenn Sie den Befehl **goto** zusammen mit einem **if**-Befehl verwenden, können Sie verschiedene Abschnitte eines Stapelverarbeitungsprogramms unter unterschiedlichen Bedingungen ausführen. Der folgende Befehl zum Beispiel weist DOS an, zu der Zeile mit der Marke *schach* zu wechseln, wenn Sie ein großes A als Parameter eingeben:

```
if "%1"=="A" goto schach
```

Mit einer Reihe von **if**-Befehlen können Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm erstellen, das mehrere Programme ausführen kann. So wechselt beispielsweise das nachfolgende Stapelverarbeitungsprogramm zum Verzeichnis C:\SPIELE\SCHACH und führt CMATE.EXE aus, wenn Sie ein großes A als Parameter eingeben; wenn Sie etwas anderes als ein großes A eingeben, wechselt es zum Verzeichnis C:\SPIELE\DAME und führt das Damespiel aus:

```
if "%1"=="A" goto schach
rem
rem ***************************************************
rem Wenn der Benutzer kein A eingibt, "Dame" ausführen.
rem
cd \spiele\dame
dame
rem Überspringt "Schach" durch Sprung zur Zeile mit Marke :ende.
goto ende
rem
rem ***************************************************
rem Wenn DOS zu dieser Marke springt, ist "Schach" gewählt.
rem
:schach
cd \spiele\schach
cmate
rem Die Endemarke in der folgenden Zeile bezeichnet das Ende
rem des Stapelverarbeitungsprogramms.
:ende
```

Erstellen eines Menüsystems

Ein Verfahren zur individuellen Anpassung von DOS ist die Erstellung eines Menüsystems, das es Ihnen ermöglicht, einfache Befehle zum Starten von regelmäßig verwendeten Stapelverarbeitungsprogrammen einzugeben. Menüs sind besonders nützlich, wenn Anfänger mit Ihrem System arbeiten.

Hierzu ein Beispiel: Sie verwenden Microsoft Word und mehrere Computerspiele. Außerdem verwenden Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm, um Ihre Textdateien auf einer Diskette zu sichern. In diesem Fall können Sie ein Menüsystem erstellen, das Ihnen oder irgendeinem anderen Benutzer die Verwendung dieser Programme ermöglicht, ohne daß bekannt zu sein braucht, wo sie gespeichert sind oder wie DOS sie startet.

Das so erstellte individuelle Menü könnte folgendermaßen aussehen:

```
      Hauptmenü

Folgende Aktionen sind möglich:

1. Ihre Textdateien sichern

2. Microsoft Word starten

3. Ein Spiel spielen

4. DOS verwenden


Geben Sie eine Nummer ein und drücken Sie die EINGABETASTE:
```

Dieses Hauptmenü und eine individuelle Eingabeaufforderung können Sie sehr einfach erstellen. Mit den folgenden **echo**- und **prompt**-Befehlen können Sie DOS in einem Stapelverarbeitungsprogramm namens MENUE.BAT anweisen, das Menü und die Eingabeaufforderung anzuzeigen:

```
echo off
cls
echo       Hauptmenü
echo.
echo.
echo Folgende Aktionen sind möglich:
echo.
echo 1. Ihre Textdateien sichern
echo.
echo 2. Microsoft Word starten
echo.
echo 3. Ein Spiel spielen
echo.
echo 4. DOS verwenden
echo.
echo.
prompt Geben Sie eine Nummer ein und drücken Sie die EINGABETASTE:
```

Der Befehl **cls** löscht Ihren Bildschirm, bevor DOS dieses Hauptmenü anzeigt. Der Befehl **prompt** ändert die Eingabeaufforderung dahingehend, daß Sie zur Wahl einer Menüoption aufgefordert werden. Beachten Sie jedoch, daß MENUE.BAT keine andere Aufgabe ausführt, als den Bildschirm zu löschen und mehrere Meldungen anzuzeigen. Die eigentliche Arbeit dagegen wird von anderen Stapelverarbeitungsprogrammen erledigt, die die Aufgaben im Menü ausführen. Das Menü selbst teilt lediglich mit, was einzugeben ist, um das Stapelverarbeitungsprogramm zu starten, das eine bestimmte Aufgabe durchführt.

Die Stapelverarbeitungsprogramme, die die einzelnen Aufgaben durchführen, sind entsprechend der Menünummern benannt, mit denen sie ausgewählt werden:

Aufgabe	*Name des Stapelverarbeitungsprogramms*
Sichert Ihre Textdateien	1.BAT
Startet Microsoft Word	2.BAT
Startet ein Spiel	3.BAT
Bringt Sie zu DOS zurück	4.BAT

Da der Name des Stapelverarbeitungsprogramms, das eine Aufgabe ausführt, mit der Nummer der Option in der Liste identisch ist, starten Sie ein neues Stapelverarbeitungsprogramm, wenn Sie an der Eingabeaufforderung im Menü eine entsprechende Nummer eingeben.

Menüoption 1: Sichern von Dateien

In dem soeben beschriebenen Menüsystem lautet die Option 1: "Ihre Textdateien sichern". Das Stapelverarbeitungsprogramm zur Ausführung dieser Option heißt 1.BAT, damit es startet, wenn Sie an der Eingabeaufforderung im Menü *1* eingeben.

Dieses Stapelverarbeitungsprogramm kopiert .DOC-Dateien aus ihrem normalen Verzeichnis auf eine Diskette. Das Programm enthält einen **pause**-Befehl, der darauf wartet, daß Sie eine Sicherungsdiskette in Laufwerk A einlegen. Nachdem die Datei 1.BAT fertig ausgeführt ist, startet es das Stapelverarbeitungsprogramm MENUE.BAT, damit Sie zum Hauptmenü zurückkehren und eine andere Aufgabe durchführen können.

Wenn Ihre Textdateien im Verzeichnis C:\WORD\TEXTDAT gespeichert sind und A das Sicherungslaufwerk ist, sollte die Datei 1.BAT folgende Befehle enthalten:

```
echo off
cls
echo Zum Sichern Ihrer Dateien legen Sie eine
echo Sicherungsdiskette in Laufwerk A ein
pause
echo Folgende Dateien werden jetzt gesichert:
copy c:\word\textdat\*.doc a:
echo.
echo Wenn Sie zum Hauptmenü zurückkehren möchten:
pause
menue
```

Wenn Sie 1 aus dem Hauptmenü auswählen, wird dieses Stapelverarbeitungsprogramm ausgeführt. Es löscht den Bildschirm und fordert Sie auf, die Sicherungsdiskette einzulegen. Nachdem die Dateien kopiert worden sind, hält das Stapelverarbeitungsprogramm an und ermöglicht es Ihnen so, die Anzeige zu lesen. Als letzten Befehl führt das Stapelverarbeitungsprogramm das Programm MENUE.BAT aus, um Sie zum Hauptmenü zurückzubringen.

Menüoption 2: Starten eines Textverarbeitungsprogramms

In dem weiter oben in diesem Abschnitt beschriebenen Menüsystem lautet die Option 2: "Microsoft Word starten", und das entsprechende Stapelverarbeitungsprogramm heißt 2.BAT. Wenn C:\WORD\WORD.EXE die Word-Programmdatei ist, würde der folgende Befehl das Programm starten:

```
c:\word\word
```

Diese Option wäre jedoch zweckmäßiger, wenn sie vor dem Starten des Programms die verfügbaren Microsoft Word Textdateien anzeigen würde und Ihnen dann die Wahl gäbe, entweder eine bestehende Datei zu bearbeiten oder eine neue Datei zu starten.

Diese beiden Aufgaben erfordern zwei Stapelverarbeitungsprogramme. Das erste zeigt die vorhandenen Dateien an und fordert Sie auf, eine Datei zur Bearbeitung anzugeben; das zweite startet Microsoft Word mit einer vorhandenen Datei oder einer neuen Datei. Das erste Stapelverarbeitungsprogramm (2.BAT) ist wie eine andere Menüoption. Es zeigt eine Liste von Dateien an und fordert Sie dann auf, eine Datei auszuwählen.

Vorausgesetzt, daß Ihre Dateien die Erweiterung .DOC haben und im Verzeichnis C:\WORD\TEXTDAT gespeichert sind und daß C:\WORD\WORD.EXE die Microsoft Word-Programmdatei ist, würde das Stapelverarbeitungsprogramm 2.BAT folgende Befehle enthalten:

```
echo off
cls
cd c:\word\textdat
echo          Microsoft Word starten
echo.
echo.
echo Folgende Dateien sind bereits vorhanden:
echo.
dir *.doc /p /b
echo.
echo Zum Erstellen einer neuen Datei geben
echo Sie W ein und drücken Sie die EINGABETASTE.
echo.
echo Zum Öffnen einer vorhandenen Datei
echo geben Sie W und den Dateinamen
echo (durch ein Leerzeichen abgetrennt) ein
echo und drücken dann die EINGABETASTE.
echo.
prompt Ihre Wahl:
```

Das Stapelverarbeitungsprogramm 2.BAT macht das Verzeichnis mit den Textdateien zum aktuellen Verzeichnis und listet dann die vorhandenen Dateien auf. Es wechselt das aktuelle Verzeichnis zu C:\WORD\TEXTDAT, so daß Sie keine Pfadnamen zu Verzeichnissen einzugeben brauchen. Zum Befehl **dir** wurde die Option **/p** hinzugefügt, damit DOS anhält, wenn die Liste der Dateien länger als eine Bildschirmseite ist; außerdem wurde die Option **/b** hinzugefügt, damit nur Dateinamen angezeigt werden.

Das Stapelverarbeitungsprogramm zeigt zwei Optionen zum Auswählen von Textdateien an. Der letzte Befehl des Programms ändert die Eingabeaufforderung. Das Stapelverarbeitungsprogramm 2.BAT erzeugt einen Bildschirm, der folgendermaßen aussehen könnte:

```
        Microsoft Word starten


Folgende Dateien sind bereits vorhanden:

K1.DOC
K2.DOC
K3.DOC
K4.DOC

Zum Erstellen einer neuen Datei geben
Sie W ein und drücken Sie die EINGABETASTE.

Zum Öffnen einer vorhandenen Datei
geben Sie W und den Dateinamen
(durch ein Leerzeichen abgetrennt) ein
und drücken dann die EINGABETASTE.

Ihre Wahl:
```

Um Microsoft Word mit einer bestehenden oder einer neuen Datei zu starten, benötigen Sie ein zweites Stapelverarbeitungsprogramm. Bei den meisten Textverarbeitungsprogrammen, einschließlich Microsoft Word, können Sie beim Starten eine Datei zum Bearbeiten angeben. Um beispielsweise Microsoft Word zu starten und die Datei KONTEN.DOC im Verzeichnis C:\WORD\TEXTDAT zu bearbeiten, würden Sie diesen Befehl eingeben:

```
c:\word\word c:\word\textdat\konten.doc
```

Wenn Sie nach dem Namen der Programmdatei keinen Dateinamen eingeben, nimmt Word an, daß Sie eine neue Datei erstellen möchten.

Sie können auch einen ersetzbaren Parameter verwenden, um Microsoft Word zu starten und anzugeben, welche Datei gegebenenfalls bearbeitet werden soll. Entsprechend den von 2.BAT angezeigten Anweisungen erstellt W alleine eine neue Datei und W mit einem Dateinamen öffnet eine vorhandene Datei. Sie können beide Optionen anbieten, indem Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm namens W.BAT erstellen, das den folgenden Befehl enthält:

```
c:\word\word %1
```

Wenn Sie nun *w* eingeben, startet DOS das Stapelverarbeitungsprogramm W.BAT. Achten Sie darauf, daß W.BAT im aktuellen Verzeichnis (C:\WORD\TEXTDAT) oder in einem Verzeichnis des Befehlssuchpfads enthalten ist, damit Sie keinen Pfad eingeben müssen.

Wenn Sie hinter dem *w* einen Dateinamen eingeben, weist DOS diesen dem Parameter **%1** zu, und Microsoft Word öffnet diese Datei. Falls Sie keinen Dateinamen eingeben, übergeht DOS **%1**, und Microsoft Word erstellt eine neue Datei.

Das Stapelverarbeitungsprogramm W.BAT benötigt noch zwei weitere Befehle, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Wenn Sie Microsoft Word beenden, kehrt DOS zum Stapelverarbeitungsprogramm zurück und führt den nächsten Befehl aus. Zur Rückkehr zum Menü sollte das Stapelverarbeitungsprogramm vom aktuellen Verzeichnis zurück zum Stammverzeichnis von Laufwerk C wechseln. Das folgende Beispiel zeigt den Befehl zum Starten von Word sowie die beiden Befehle, die Sie zum Hauptmenü zurückbringen. Diese Befehle zusammen bilden das Stapelverarbeitungsprogramm W.BAT:

```
c:\word\word %1
cd \
menue
```

Menüoption 3: Auswählen eines Spiels

In dem weiter oben beschriebenen Menüsystem lautet die Option 3: "Ein Spiel spielen". Um für diese Aufgabe ein Stapelverarbeitungsprogramm zu erstellen, können Sie **if**- und **goto**-Befehle verwenden. (Siehe Abschnitt "Gemeinsames Verwenden der Befehle if und goto", weiter oben in diesem Kapitel.)

Es gibt zwei Stapelverarbeitungsprogramme für diese Option: eines, das ein Spielemenü anzeigt, und eines, das das ausgewählte Spiel startet. Das erste Programm muß 3.BAT genannt werden, damit Sie es aus dem Hauptmenü heraus starten können, indem Sie *3* eingeben. Wenn Sie also beispielsweise drei Spiele (Schach, Dame und Backgammon) auflisten möchten, würde 3.BAT folgende Befehle enthalten:

```
echo off
cls
echo          Das Spiel kann beginnen!
echo.
echo.
echo Sie haben folgende Wahlmöglichkeiten:
echo.
echo A. Schach spielen.
echo B. Dame spielen.
echo C. Backgammon spielen.
echo.
echo Zum Starten eines Spiels geben Sie spiel
echo und den Buchstaben des gewünschten
echo Spiels ein und drücken dann die EINGABETASTE
echo (z.B. Spiel A).
echo.
prompt Ihre Wahl:
```

Genau wie das Stapelverarbeitungsprogramm zur Anzeige des Hauptmenüs stellt dieses Programm lediglich eine andere Gruppe von Wahlmöglichkeiten vor. Für jede Option könnten Sie ein getrenntes Stapelverarbeitungsprogramm erstellen. Mit den Befehlen **if** und **goto** können Sie jedoch alle Optionen in einem einzigen Stapelverarbeitungsprogramm erfassen.

Die Anweisungen im Menü fordern Sie auf, *spiel* und den Buchstaben des gewünschten Spiels einzugeben. Nehmen wir beispielsweise an, das Schachspiel ist die Datei \SPIELE\SCHACH\CMATE.EXE, das Damespiel die Datei \SPIELE\DAME\DAME.EXE und das Backgammonspiel die Datei \SPIELE\BACK\BACKGAMM.EXE. In diesem Fall kann das Stapelverarbeitungsprogramm SPIEL.BAT, das die folgenden Befehle enthält, alle im Menü aufgeführten Aufgaben durchführen:

```
rem ** Dieses Stapelverarbeitungsprogramm kann
rem ** jedes Spiel ausführen
echo off
cls
rem
rem Folgende Spiele stehen zur Wahl:
rem
if "%1"=="A" goto schach
if "%1"== B" goto dame
if "%1"=="C" goto back
rem
rem ******************************************************
rem Wählen Sie ein Spiel aus.
rem
echo.
echo Es muß Spiel A, Spiel B oder Spiel C eingegeben werden.
pause
rem
rem Wenn kein Spiel ausgewählt wird, alle
rem Spielbefehle überspringen.
rem
goto ende
:schach
rem
rem ******************************************************
rem Ist Schach ausgewählt, hierhin springen.
rem
cd \spiele\schach
cmate
rem
rem War Schach ausgewählt, Dame und Backgammon
rem überspringen.
rem
```

```
goto ende
:dame
rem
rem ******************************************************
rem Ist Dame ausgewählt, hierhin springen.
rem
cd \spiele\dame
dame
rem
rem War Dame ausgewählt, Backgammon überspringen.
rem
goto ende
:back
rem
rem ******************************************************
rem Ist Backgammon ausgewählt, hierhin springen.
rem
cd \spiele\back
backgamm
rem
rem ******************************************************
rem Wenn die Spiele beendet sind, das aktuelle
rem Verzeichnis auf das Stammverzeichnis zurücksetzen
rem und das Hauptmenü anzeigen.
rem
:ende
cd \
menue
```

Je nach dem eingegebenen Parameter wechselt DOS zu einer der drei Positionen im Stapelverarbeitungsprogramm. Wenn Sie den Parameter weglassen oder einen falschen eingeben, wird eine Fehlermeldung angezeigt und Sie kehren zum Hauptmenü zurück. Das Stapelverarbeitungsprogramm SPIEL.BAT muß in Ihrem Stammverzeichnis oder in einem Verzeichnis des Befehlssuchpfads gespeichert sein.

Das Stapelverarbeitungsprogramm wechselt vom aktuellen Verzeichnis zu dem Verzeichnis, das das ausgewählte Spiel enthält. Bevor das Stapelverarbeitungsprogramm endet, setzt es jedoch das aktuelle Verzeichnis auf Ihr Stammverzeichnis zurück. Der letzte Befehl in diesem Stapelverarbeitungsprogramm startet das Programm zur Anzeige des Hauptmenüs.

Menüoption 4: Beenden des Menüsystems

In dem weiter oben beschriebenen Menüsystem lautet Menüoption 4: "DOS verwenden". Das Stapelverarbeitungsprogramm, das Sie zur Eingabeaufforderung zurückbringt, heißt 4.BAT. Es enthält folgende Befehle:

```
prompt $p$g
cls
```

Noch einmal fordert Sie das Hauptmenü zur Eingabe einer Nummer auf. Wenn Sie *4* eingeben, führt DOS das Stapelverarbeitungsprogramm 4.BAT aus. Dieses Programm setzt die DOS-Eingabeaufforderung so, daß sie das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis, gefolgt von einem

11 Konfigurieren Ihres Systems

Sie können selbst weitgehend bestimmen, wie DOS Hardware, Speicher und Dateien benutzen soll. So können Sie beispielsweise festlegen, wie DOS mit Ihrer Tastatur und Ihrem Bildschirm kommuniziert. Sie können aber auch den Umfang des Speicherplatzes ändern, den DOS für sich selbst und zum Speichern von Dateien reservieren soll.

Die Hardware, die Sie für die Kommunikation mit Ihrem Computer verwenden, wird als *Gerät* bezeichnet. Geräte, wie zum Beispiel eine Tastatur oder eine Maus, liefern Ihrem Computer die erforderlichen Informationen (die *Eingabe*). Andere Geräte, wie zum Beispiel ein Bildschirm oder ein Drucker, erhalten Informationen von Ihrem Computer (die *Ausgabe*). Jedes Gerät hat bestimmte Eigenschaften, die individuell konfiguriert werden können.

Für jedes Gerät gibt es ein Programm, das DOS zur Steuerung des Geräts verwendet. Ein solches Programm wird als *Gerätetreiber* bezeichnet. Mit einem Gerätetreiber steuert DOS zum Beispiel, wie Daten zum und vom Diskettenlaufwerk gesendet werden. DOS enthält integrierte Gerätetreiber für Ihre Tastatur, Ihren Bildschirm, Ihre Festplatten- und Diskettenlaufwerke sowie Ihre Anschlüsse. Außerdem stellt DOS *installierbare* Gerätetreiber zur Verfügung. Installierbare Gerätetreiber sind auf einem Datenträger (Diskette oder Festplatte) gespeichert. Wenn Sie einen installierbaren Gerätetreiber verwenden möchten, wird er von DOS installiert, das heißt vom Datenträger in den Arbeitsspeicher übertragen.

Beim Starten sucht DOS die Datei CONFIG.SYS, die angibt, welche Geräte installiert und welche installierbaren Gerätetreiber verwendet werden sollen. Diese Datei enthält auch Befehle, die bestimmen, wie DOS den Arbeitsspeicher verwendet und Dateien verwaltet. Informationen über DOS und den Arbeitsspeicher finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Nachdem DOS die in der Datei CONFIG.SYS enthaltenen Befehle ausgeführt hat, sucht es die Datei AUTOEXEC.BAT. Dieses Stapelverarbeitungsprogramm definiert die Eigenschaften jedes an Ihr System angeschlossenen Gerätes. Die Datei AUTOEXEC.BAT kann außerdem alle DOS-Befehle enthalten, die beim Starten Ihres Systems ausgeführt werden sollen. So können Sie beispielsweise den Anschluß definieren, mit dem Ihr Drucker verbunden ist, die Geschwindigkeit steuern, mit der DOS einen Tastenanschlag wiederholt, wenn Sie eine Taste gedrückt halten, den Pfad definieren, über den DOS Dateien suchen soll sowie Startmeldungen vom Bildschirm löschen.

Erstellen einer Startprozedur

Eine *Startprozedur* besteht aus einem oder mehreren Befehlen, den/die DOS bei jedem Starten Ihres Systems ausführt. Diese Befehle legen die Eigenschaften Ihrer Geräte fest, passen die von DOS angezeigten Informationen individuell an und starten Stapelverarbeitungsprogramme und/oder andere Programme.

DOS wird mit einer Startprozedur geliefert, die in der Datei AUTOEXEC.BAT definiert ist. Diese Datei ist im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks gespeichert. Bei jedem Starten Ihres Systems führt DOS die in der Datei AUTOEXEC.BAT gespeicherten Befehle aus. Sie können AUTOEXEC.BAT ausführen, ohne Ihr System neu starten zu müssen, indem Sie an der Eingabeaufforderung *autoexec* eingeben.

Mit den in Kapitel 10, "Verwenden von Stapelverarbeitungsprogrammen", beschriebenen Techniken können Sie eine eigene Startprozedur erstellen. Damit DOS Ihre Startprozedur automatisch ausführt, vergessen Sie nicht, diese in einer Datei namens AUTOEXEC.BAT zu speichern. Um einen Verlust Ihrer Original-DOS-Startdatei AUTOEXEC.BAT zu vermeiden, erstellen Sie eine Sicherungskopie von ihr und speichern Sie sie unter einem anderen Namen.

Startbefehle

Jeder Befehl in der Datei AUTOEXEC.BAT kann auch in anderen Stapelverarbeitungsprogrammen verwendet werden. Die folgende Liste beschreibt die gebräuchlichsten Befehle, die in der Datei AUTOEXEC.BAT verwendet werden können:

- Der Befehl **mode** legt die Eigenschaften Ihrer Tastatur sowie die Konfiguration des Monitors und der Anschlüsse fest. Weitere Informationen über den Befehl **mode** finden Sie im Abschnitt "Konfigurieren der Anschlüsse", weiter unten in diesem Kapitel.

- Die Befehle **date** und **time** fordern Sie zur Eingabe des richtigen Datums und der richtigen Uhrzeit auf. Diese Befehle müssen nur dann in die Datei AUTOEXEC.BAT einbezogen werden, wenn Ihr System keine Uhr enthält, die weiterläuft, wenn der Computer ausgeschaltet ist. Weitere Informationen über die Befehle **date** und **time** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt, "Beispiele von Startprozeduren".
- Der Befehl **path** nennt die Verzeichnisse, die DOS nach einer auszuführenden Programmdatei durchsuchen soll. Weitere Informationen über den Befehl **path** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt, "Beispiele von Startprozeduren".
- Der Befehl **echo off** weist DOS an, die Befehle der Datei AUTOEXEC.BAT während ihrer Ausführung nicht anzuzeigen. Weitere Informationen über den Befehl **echo** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt, "Beispiele von Startprozeduren".
- Der Befehl **set** erstellt eine Umgebungsvariable, die von Programmen und Stapelverarbeitungsdateien verwendet werden kann. Weitere Informationen über den Befehl **set** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt, "Beispiele von Startprozeduren".

Die Datei AUTOEXEC.BAT enthält häufig Befehle, die Stapelverarbeitungsprogramme oder andere Programme ausführen, ohne daß Sie deren Namen an der Eingabeaufforderung eingeben müssen. Um beispielsweise bei jedem Starten Ihres Systems die DOS-Shell auszuführen, würden Sie am Ende der Datei AUTOEXEC.BAT folgenden Befehl hinzufügen:

```
dosshell
```

Nachdem DOS alle in der Datei AUTOEXEC.BAT aufgelisteten Programme ausgeführt hat, zeigt es die Eingabeaufforderung an (oder die DOS-Shell, wenn die Datei AUTOEXEC.BAT zum Starten der DOS-Shell eingerichtet ist).

Unter Umständen empfiehlt es sich, den Befehl, der Doskey und alle normalerweise von Ihnen verwendeten Doskey-Makros installiert, in die Datei AUTOEXEC.BAT aufzunehmen. Weitere Informationen über das Programm Doskey finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken", oder in der Beschreibung des Befehls **doskey** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Beispiele von Startprozeduren

Vielleicht möchten Sie Ihre eigene Startprozedur in der Datei AUTOEXEC.BAT erstellen. Nehmen wir beispielsweise an, Ihr System hat zwei Diskettenlaufwerke und eine Uhr, die nicht weiterläuft, wenn Ihr Computer ausgeschaltet ist. In diesem Falle könnten Sie folgende Befehle in die Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen:

```
date
time
path a:\
```

Die Befehle **date** und **time** fordern Sie beim Starten von DOS auf, das Datum und die Uhrzeit einzugeben. Bestimmte Befehle wie zum Beispiel **xcopy**, **backup** und **restore** funktionieren nämlich eventuell nicht richtig, wenn Ihre Uhr nicht genau geht. In diesem Beispiel weist der Befehl **path** DOS an, außer im aktuellen Verzeichnis auch im Stammverzeichnis der Diskette in Laufwerk A nach Befehlen oder Programmen zu suchen.

Nehmen wir einmal an, in Ihrem System sind ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk, eine Uhr, die nicht eingestellt zu werden braucht und die DOS-Shell installiert. In diesem Fall könnte es zweckmäßig sein, die Befehle **path**, **prompt**, **doskey** und **dosshell** in die Datei AUTOEXEC.BAT aufzunehmen:

```
path c:\;c:\dos;c:\dienstpg;c:\stapel
prompt $p$g
doskey
dosshell
```

Der Befehl **path** in diesem Beispiel weist DOS an, nach Programmdateien im aktuellen Verzeichnis und danach in folgenden Verzeichnissen zu suchen: dem Stammverzeichnis von Laufwerk C sowie in den Verzeichnissen C:\DOS, C:\DIENSTPG und C:\STAPEL. Mit Semikolons (;) trennen Sie die einzelnen Verzeichnisse voneinander ab.

Im obigen Beispiel zeigt der Befehl **prompt** das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis, gefolgt von einem Größer-als-Zeichen (>), als Eingabeaufforderung an. Dies ist eine der gebräuchlichsten Formen für die Eingabeaufforderung.

Der Befehl **doskey** lädt das Programm Doskey in den Arbeitsspeicher. Weil der Befehl **doskey** hinter dem Befehl **path** steht, kann sich DOSKEY.COM in jedem der Verzeichnisse befinden, die im Befehl **path** aufgelistet sind. Der Befehl **dosshell** startet die DOS-Shell.

Nehmen wir einmal an, Ihr System verfügt über folgendes: ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk, eine Uhr, die nicht eingestellt zu werden braucht, einen mit dem Anschluß COM1 verbundenen Laserdrucker und ein Stapelverarbeitungsprogramm zur Anzeige eines Menüs. In diesem Fall wäre es vielleicht zweckmäßig, folgende Befehle in die Datei AUTOEXEC.BAT aufzunehmen:

```
echo off
path c:\;c:\dos;c:\dienstpg;c:\stapel;c:\word;c:\excel
prompt $p$g
mode lpt1=com1
mode com1:96,n,8,1,p
set temp=c:\temp
menue
```

Wird der Befehl **echo off** verwendet, werden die Befehle der Datei AUTOEXEC.BAT während ihrer Ausführung nicht angezeigt. Der erste **mode**-Befehl leitet die Druckerausgabe von LPT1, dem Standardanschluß, zum seriellen Anschluß COM1 um. Der zweite **mode**-Befehl richtet den Anschluß COM1 zur Benutzung mit einem bestimmten Laserdrucker ein. Der Befehl **set** erstellt eine Umgebungsvariable namens TEMP. Viele Programme verwenden diese Variable beim Speichern ihrer temporären Dateien.

Der letzte Befehl in dieser Datei AUTOEXEC.BAT startet eine weitere Stapelverarbeitungsdatei namens MENUE.BAT. Nachdem diese Datei und alle anderen Programme, die aus der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet werden, fertig ausgeführt sind, zeigt DOS eine Eingabeaufforderung an (oder die DOS-Shell, falls die Datei AUTOEXEC.BAT entsprechend eingerichtet ist).

Konfigurieren von DOS für Ihr System

Bevor DOS nach Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT sucht, führt es eine Gruppe von Befehlen aus, die installierbare Gerätetreiber laden und im Systemspeicher Platz für die Informationsverarbeitung reservieren. Die Datei, die diese Befehle enthält, heißt CONFIG.SYS. Wie bei der Datei AUTOEXEC.BAT erstellt das DOS-Setup-Programm auch eine Version von CONFIG.SYS, und zwar im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks.

Ändern der Datei CONFIG.SYS

Zum Konfigurieren Ihres Systems können Sie nach Bedarf Ihrer Datei CONFIG.SYS Befehle hinzufügen und vorhandene Befehle ändern. Da die Datei CONFIG.SYS das Starten von DOS steuert, wird sie von DOS nur beim Starten Ihres Systems gelesen. Wenn Sie diese Datei ändern, müssen Sie Ihr System zuerst neu starten, bevor die Änderungen wirksam werden.

Um die Datei CONFIG.SYS zu bearbeiten, verwenden Sie den DOS-Editor oder einen Texteditor, der Dateien als unformatierten Text (ASCII) speichern kann. Weitere Informationen über die Verwendung des DOS-Editors finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

Bevor Sie die Datei CONFIG.SYS ändern, sollten Sie zuerst eine Sicherungskopie erstellen und diese unter einem anderen Namen speichern.

Wenn Sie die Datei CONFIG.SYS ändern und Ihr System daraufhin nicht starten können, unternehmen Sie folgende Schritte:

1. Legen Sie eine Systemdiskette in Laufwerk A ein und starten Sie Ihr System.
2. Kopieren Sie die Sicherungskopie der ursprünglichen Datei CONFIG.SYS in das Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks, und geben Sie ihr den Namen CONFIG.SYS.
3. Entfernen Sie die Systemdiskette wieder aus dem Laufwerk A und starten Sie Ihren Computer neu.

Ein Überblick über die Konfigurationsbefehle

In der Datei CONFIG.SYS stehen Ihnen 15 verschiedene Befehle zur Verfügung. Mit Ausnahme der Befehle **break** und **rem** können Sie diese Befehle nicht an der DOS-Eingabeaufforderung eingeben, sondern müssen sie in die Datei CONFIG.SYS einbeziehen. Die folgende Liste beschreibt kurz den Verwendungszweck jedes für die Datei CONFIG.SYS verwendbaren Befehls:

break	Bestimmt, wann DOS auf die Tastenkombinationen STRG+C und STRG+UNTBR prüfen soll.
buffers	Legt den Umfang des Arbeitsspeichers fest, den DOS für Daten reserviert, die zu und von einem Datenträger übertragen werden.
country	Legt die landessprachlichen Konventionen für Ihr System fest.
device	Lädt einen installierbaren Gerätetreiber in das Betriebssystem.
devicehigh	Lädt Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich (Upper Memory).

dos	Legt den Bereich im Arbeitsspeicher fest, in dem sich DOS befinden soll und bestimmt, ob Speicherblöcke im hohen Speicherbereich (Upper Memory Blocks) verwendet werden sollen.
drivparm	Legt die Eigenschaften eines Disketten- beziehungsweise Festplattenlaufwerks fest.
fcbs	Legt die Anzahl der Dateisteuerblöcke (FCBs) fest, die DOS gleichzeitig öffnen kann.
files	Legt die Anzahl der Dateien fest, die in DOS gleichzeitig offen sein dürfen.
install	Führt ein speicherresidentes (TSR) Programm aus, während DOS die Datei CONFIG.SYS liest.
lastdrive	Legt die Anzahl der gültigen Laufwerksbezeichnungen fest.
rem	Kennzeichnet erläuternde Kommentare in Ihrer Datei CONFIG.SYS.
shell	Weist darauf hin, daß ein anderer Befehlsinterpreter als COMMAND.COM verwendet werden soll, oder daß COMMAND.COM anders eingerichtet werden soll.
stacks	Legt die Größe des Teils des Arbeitsspeichers fest, den DOS für die Verarbeitung von Hardware-Interrupts reservieren soll.
switches	Verändert voreingestellte Geräteverhalten.

Die Befehle **drivparm**, **fcbs**, **install**, **shell**, **stacks** und **switches** werden in Kapitel 14, "DOS-Befehle", beschrieben. Der Befehl **country** wird in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen", beschrieben. Informationen über die Verwendung der Befehle **dos** und **devicehigh** finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems". Der Befehl **rem** wird in Kapitel 10, "Verwenden von Stapelverarbeitungsprogrammen", beschrieben.

Beschreibungen der Befehle **break**, **buffers**, **device**, **files** und **lastdrive** finden Sie in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels.

Installieren von Gerätetreibern

Kurzinformation Zur Installation eines Gerätetreibers fügen Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** wie im folgenden Beispiel hinzu:

```
device=c:\dos\ansi.sys
```

Um einen installierbaren Gerätetreiber verwenden zu können, fügen Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** hinzu. Dieser lädt (installiert) den Treiber in den Arbeitsspeicher. Um beispielsweise den Gerätetreiber MOUSE.SYS im Verzeichnis C:\MAUS zu installieren, würden Sie in die Datei CONFIG.SYS folgenden Befehl miteinbeziehen:

```
device=c:\maus\mouse.sys
```

Wenn DOS diesen Befehl liest, lädt es MOUSE.SYS in den Arbeitsspeicher. Der Treiber wird in die DOS-Systemsoftware einbezogen und verbleibt im Speicher.

Wenn Sie ein Programm installieren, das mit einem installierbaren Gerätetreiber arbeitet, fügt es in vielen Fällen den richtigen Befehl automatisch zu Ihrer Datei CONFIG.SYS hinzu. Der Befehl **device** wird in Kapitel 14, "DOS-Befehle", ausführlich beschrieben.

Vergrößern des Speicherbereichs für Dateiübertragungen

Kurzinformation Zur Vergrößerung des Speicherbereichs, den DOS für Dateiübertragungen reserviert, nehmen Sie den Befehl **buffers** wie im folgenden Beispiel in Ihre Datei CONFIG.SYS auf:

```
buffers=30
```

Wenn DOS startet, wird in Ihrem Arbeitsspeicher ein Bereich reserviert für das vorübergehende Speichern von Informationen, die von Datenträgern (Disketten und Festplatten) übertragen werden. Der reservierte Speicher wird in Einheiten unterteilt, die *Puffer* genannt werden. Jeder Puffer hat dieselbe Größe wie ein Sektor auf einem Datenträger (meistens 0,5 KB). Jeder Puffer kann einen Sektor mit Informationen von einem Datenträger zwischenspeichern. So können Puffer Teile von Dateien zwischenspeichern, die darauf warten, von Programmen gespeichert oder weiterverarbeitet zu werden; außerdem können sie Verzeichnis- und Dateitabelleninformationen über den Datenträger enthalten.

Wenn Ihre Verzeichnisstruktur komplexer wird, arbeitet DOS rationeller mit zusätzlichen Puffern. Je mehr Pufferplatz jedoch reserviert ist, desto weniger Platz steht im Speicher für andere Programme und Daten zur Verfügung.

Zum Festlegen der Anzahl der Puffer, die DOS für Dateiübertragungen reservieren soll, nehmen Sie den Befehl **buffers** in die Datei CONFIG.SYS auf. Der Umfang des vom Befehl **buffers** reservierten Speicherplatzes hängt von der Größe der Sektoren auf dem Datenträger ab. So würden Sie beispielsweise folgenden Befehl verwenden, um 20 Puffer für Dateiübertragungen (10 KB Pufferspeicherplatz, wenn jeder Sektor 0,5 KB entspricht) zu reservieren:

```
buffers=20
```

Hinweis Cache-Speicher-Programme, wie z.B. SMARTDRV.SYS, führen viele Arbeiten von Puffern aus. Wenn Sie ein solches Programm verwenden, benötigen Sie daher weniger Puffer. Informationen über SMARTDRV.SYS finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Erhöhen der Anzahl der möglichen offenen Dateien

Kurzinformation Um die Anzahl der Dateien zu erhöhen, die in DOS gleichzeitig offen sein dürfen, nehmen Sie den Befehl **files** wie im folgenden Beispiel in die Datei CONFIG.SYS auf:

```
files=30
```

Wenn DOS startet, wird im Arbeitsspeicher Platz für eine Tabelle, die Informationen über die zur Zeit offenen Dateien enthält, reserviert. Je mehr Dateien gleichzeitig offen sein sollen, desto mehr Platz wird für diese Tabelle benötigt. Bis zu 255 Dateien können gleichzeitig offen sein. Um die maximale Anzahl der Dateien anzugeben, die voraussichtlich offen sein werden, verwenden Sie den Befehl **files**.

Um beispielsweise genügend Platz für 30 offene Dateien zu reservieren, nehmen Sie den folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS auf:

```
files=30
```

Wenn Sie Datenbank- oder Tabellenkalkulationsprogramme ausführen, in der grafischen Betriebssystemerweiterung Microsoft Windows™ arbeiten oder DOS mit Netzwerk-Software ausführen, werden Sie wahrscheinlich 30 Dateien benötigen. Andererseits gilt: Je größer die angegebene Zahl ist, desto mehr Platz belegt DOS im Speicher und desto weniger Platz bleibt für Programme und Daten verfügbar.

Wenn Sie in die Datei CONFIG.SYS den Befehl **files** nicht miteinbeziehen, wird Platz für acht offene Dateien reserviert. Falls Sie einen größeren Wert als 255 Dateien angeben, zeigt DOS bei der Ausführung der Datei CONFIG.SYS eine Fehlermeldung an.

Erhöhen der Anzahl der STRG+C-Kontrollen

Kurzinformation Um die Anzahl der Kontrollen von DOS auf die Eingabe von STRG+C oder STRG+UNTBR (womit ein Befehl unterbrochen wird) zu erhöhen, nehmen Sie den Befehl **break** wie im folgenden Beispiel in Ihre Datei CONFIG.SYS auf:

```
break=on
```

Außer wenn Sie etwas anderes angeben, kontrolliert DOS nur während des Lesens von Tastatureingaben oder der Ausgabe von Daten auf den Bildschirm, ob Sie die Tastenkombination STRG+C oder STRG+UNTBR gedrückt haben. Wenn Sie beispielsweise STRG+C oder STRG+UNTBR drücken, während DOS eine Datei auf einem Datenträger speichert, reagiert DOS erst dann, wenn es das nächste Mal Informationen auf Ihrem Bildschirm anzeigt.

Fügen Sie Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **break** folgendermaßen hinzu, wenn diese Tastenkombinationen häufiger kontrolliert werden sollen:

```
break=on
```

Hinweis Einige Programme übergehen die Tastenkombinationen STRG+C und STRG+UNTBR oder definieren sie neu. Wenn Sie diese Tasten drücken, während Sie mit einem solchen Programm arbeiten, hat dies vielleicht eine andere oder überhaupt keine Auswirkung.

Der Befehl **break** kann auch in einem Stapelverarbeitungsprogramm oder an der Eingabeaufforderung verwendet werden. Informationen über das Verwenden von STRG+C und STRG+UNTBR finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Erhöhen der Anzahl der logischen Laufwerke

Kurzinformation Um die Anzahl der logischen Laufwerke, die Ihr System erkennen kann, zu erhöhen, nehmen Sie den Befehl **lastdrive** wie im folgenden Beispiel in Ihre Datei CONFIG.SYS auf:

```
lastdrive=z
```

Der Standardwert ist um ein Laufwerk höher als die Anzahl der tatsächlich in Ihrem System eingerichteten Laufwerke.

Beim Starten reserviert DOS im Speicher Platz für eine Tabelle, die Informationen zu jedem logischen Laufwerk enthält, das Ihr System voraussichtlich benutzen wird. Unabhängig von der Anzahl der physischen Laufwerke in Ihrem System können Sie Platz für bis zu 26 logische Laufwerke reservieren. Falls Ihr System zu einem Netzwerk gehört oder Sie den Befehl **subst** verwenden, um ein Verzeichnis als logisches Laufwerk ansprechen zu können, müssen Sie vielleicht die Anzahl der möglichen logischen Laufwerke erhöhen. Weitere Informationen über physische und logische Laufwerke finden Sie im Abschnitt "Hinzufügen von Diskettenlaufwerken", weiter unten in diesem Kapitel.

Um die Anzahl der möglichen logischen Laufwerke zu ändern, fügen Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **lastdrive** hinzu. Der folgende Befehl beispielsweise reserviert Platz für 10 logische Laufwerke (A bis J):

```
lastdrive=j
```

Der Befehl **lastdrive** bereitet DOS auf das Erkennen von zusätzlichen logischen Laufwerken vor. Bevor Sie diese Laufwerke jedoch benutzen können, müssen Sie sie noch zuweisen, und zwar entweder an physische Geräte oder an im Netzwerk gemeinsam benutzte Geräte, an vorhandene Verzeichnisse usw. Sie können nicht Platz für weniger Laufwerke reservieren, als tatsächlich vorhanden sind. Der Standardwert ist um ein Laufwerk höher als die Anzahl der tatsächlich in Ihrem System eingerichteten Laufwerke.

Beispiele von Konfigurationsdateien

Wenn Sie eine Maus haben und mit Tabellenkalkulations- oder Datenbankprogrammen arbeiten, könnte die Datei CONFIG.SYS folgende Befehle enthalten:

```
buffers=20
files=30
device=c:\dos\mouse.sys
break=on
```

Der Befehl **buffers** reserviert 20 Puffer (10 KB, wenn jeder Sektor 0,5 KB hat) zur Informationsübertragung auf und von Datenträgern. Der Befehl **files** reserviert genügend Speicherplatz, um 30 Dateien gleichzeitig offenzuhalten. Der Befehl **device** lädt den Gerätetreiber MOUSE.SYS aus dem Verzeichnis C:\DOS. Der Befehl **break** kontrolliert häufig, ob die Tastenkombination STRG+C oder STRG+UNTBR gedrückt wurde.

Wenn Sie ein Netzwerk benutzen und Ihr System mit einem 80386-Prozessor (oder höher), einem Expansionsspeicher und 1 MB Erweiterungsspeicher ausgerüstet ist, könnte die Datei CONFIG.SYS ähnlich wie diese aussehen:

```
buffers=20
files=30
rem  Die folgenden Befehle installieren die Maus, das Netzwerk und Treiber
rem  für den Speicher sowie das Festplatten-Cache-Programm SMARTDRV.
rem  Die Option /a weist SMARTDRV an, den Expansionsspeicher zu benutzen.
device=c:\ega.sys
device=c:\net\network.sys
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\dos\emm386.exe
device=c:\dos\smartdrv.sys /a
break=on
rem  Der folgende Befehl reserviert Platz für 26 Laufwerke.
lastdrive=z
```

Außer den im vorhergehenden Beispiel aufgeführten Befehlen enthält die Datei CONFIG.SYS Befehle zum Laden von zusätzlichen Gerätetreibern und zur Platzreservierung für zusätzliche Laufwerke.

Der Befehl **rem** kennzeichnet einen Kommentar in der Datei CONFIG.SYS. DOS führt **rem**-Befehle nicht aus.

Der Befehl **device** lädt installierbare Gerätetreiber. Diese Beispieldatei enthält Treiber für die Kommunikation mit der Maus, für die Verwaltung der Netzwerk-Verbindung des Computers, für die Verwaltung des Erweiterungsspeichers, für die Expansionsspeicheremulation im Erweiterungsspeicher sowie für die Verwaltung von Festplatten-Cache-Speichern. Weitere Informationen über installierbare Treiber finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Der Befehl **lastdrive** reserviert Platz für 26 logische Laufwerke, das heißt, die Buchstaben A bis Z stehen als Bezeichnungen für Laufwerke zur Verfügung.

Konfigurieren der Anschlüsse

Zum Konfigurieren Ihrer parallelen und seriellen Anschlüsse verwenden Sie den Befehl **mode**. Den Befehl **mode** können Sie allein oder aber mit einem Gerätenamen und einem oder mehreren Parametern bzw. Optionen eingeben.

Andere von Ihnen ausgeführte Programme ändern vielleicht die Konfiguration bestimmter Geräte. So enthalten beispielsweise die meisten Textverarbeitungsprogramme eigene Druckertreiber. Diese Treiber können unter Umständen die mit dem Befehl **mode** konfigurierten Treibereinstellungen übergehen.

Konfigurieren Ihres Druckes

Kurzinformation Um Ihren Drucker mit einem seriellen Anschluß zu verbinden, verwenden Sie den Befehl **mode**, wie im folgenden Beispiel:

```
mode lpt1 = com1
```

Dann leitet DOS die normalerweise zu LPT1 gesendete Ausgabe zu COM1 um.

Standardmäßig ist Ihr Drucker mit dem ersten parallelen Anschluß (LPT1) verbunden. Um Ihren Drucker mit einem anderen Anschluß zu verbinden, verwenden Sie den Befehl **mode** mit den Namen der beiden Anschlüsse. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um die Druckerausgabe von LPT1 an COM1 umzuleiten:

```
mode lpt1 = com1
```

Eine Umleitung ist nur von einem parallelen Anschluß zu einem seriellen Anschluß möglich. Sie können keinen parallelen Anschluß zu einem anderen parallelen Anschluß und keinen seriellen Anschluß zu irgendeinem anderen Anschluß umleiten.

Bei Druckern, die Epson-kompatible Escape-Zeichenfolgen unterstützen, werden standardmäßig 80 Zeichen pro Zeile und 6 Zeilen pro Zoll auf Papier ausgedruckt. Wenn Ihr Drucker 132 Zeichen pro Zeile oder 8 Zeilen pro Zoll druckt, verwenden Sie den Befehl **mode**, um DOS auf die neuen Werte einzustellen. Der folgende Befehl beispielsweise konfiguriert DOS für einen Drucker, der mit dem Anschluß LPT1 verbunden ist und 132 Zeichen pro Zeile und 8 Zeilen pro Zoll druckt:

```
mode lpt1:132,8
```

Sie können eine *Wiederholungseinstellung* (retry) hinzufügen, um zu bestimmen, wie ein Druckauftrag behandelt werden soll, wenn ein Drucker keine Informationen annimmt. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um einen Druckauftrag so lange weiterhin zu LPT1 zu senden, bis der Drucker den Auftrag angenommen hat:

```
mode lpt1:,,p
```

Die beiden Kommas sind Platzhalter für die ersten beiden Parameter (Zeichen pro Zeile und Zeilen pro Zoll), die unverändert bleiben. DOS setzt das Senden von Informationen an den Drucker so lange fort, bis der Drucker einen Abschluß- oder einen Fehlercode an DOS sendet, oder bis Sie STRG+C oder STRG+UNTBR gedrückt haben, um den Druckvorgang abzubrechen.

Wenn Sie den Befehl **mode** ohne Parameter eingeben, erhalten Sie Informationen über Ihre LPT-, COM- und CON-Anschlüsse. Beispielsweise erfahren Sie, ob irgendwelche Ihrer LPT-Anschlüsse umgeleitet worden sind. Für LPT1 wird auch die Wiederholungseinstellung aufgeführt.

Sie können Informationen über einen bestimmten Anschluß einholen, indem Sie den Befehl **mode**, den Namen des Anschlusses und die Option **/status** verwenden. Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um Informationen über LPT1 einzuholen:

```
mode lpt1 /status
```

Weitere Informationen über den Befehl **mode** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Konfigurieren eines seriellen Anschlusses

Kurzinformation Um die Parameter einzustellen, die die Art der Datenübertragung zwischen DOS und einem seriellen Anschluß steuern, verwenden Sie den Befehl **mode** mit dem Namen des seriellen Anschlusses, wie im folgenden Beispiel:

```
mode com1:96,n,8,1,p
```

Dieser Befehl konfiguriert einen seriellen Anschluß für ein 9600-Baud Modem. Der Buchstabe *n* bedeutet, daß keine Paritätsprüfung durchgeführt wird. Die Zahl *8* bestimmt die Anzahl der Datenbits pro Zeichen. Die Zahl *1* definiert ein Stopbit. Der Buchstabe *p*, eine Wiederholungseinstellung, weist DOS an, den Druckauftrag solange an den Drucker zu senden, bis er den Auftrag akzeptiert.

Zur Konfiguration eines seriellen Anschlusses verwenden Sie den Befehl **mode** mit dem Namen des Anschlusses. Um anzugeben, wie DOS den Anschluß einrichten soll, verwenden Sie einen oder mehrere der folgenden Parameter:

baud=*b*
: Legt die Übertragungsrate fest, mit der die Daten zwischen DOS und dem Anschluß gesendet werden. (Der Standardwert, der von Ihrem System abhängt, ist normalerweise 1200 Baud.) Sie können diesen Parameter in abgekürzter Form eingeben, indem Sie **baud=** weglassen und nur den Wert für *b* angeben.

parity=*p*
: Legt den Modus für die Paritätsprüfung an dem Anschluß fest (die Voreinstellung ist gerade Parität). Sie können diesen Parameter in abgekürzter Form eingeben, indem Sie **parity=** weglassen und nur den Wert für *p* angeben.

data=*d*
: Bezeichnet, wie viele Datenbits der Anschluß erwartet (die Voreinstellung ist 7 Datenbits). Sie können diesen Parameter in abgekürzter Form eingeben, indem Sie **data=** weglassen und nur den Wert für *d* angeben.

stop=*s*
: Bezeichnet, wie viele Stopbits der Anschluß erwartet (die Voreinstellung ist 2 Stopbits, wenn Sie für baud 110 angegeben haben, ansonsten 1 Stopbit). Sie können diesen Parameter in abgekürzter Form eingeben, indem Sie **stop=** weglassen und nur den Wert für *s* angeben.

retry=*r*
: Bezeichnet, wie ein Gerät behandelt werden soll, das zum Empfang von Daten nicht bereit ist. (Standardmäßig wird das Senden von Daten gestoppt, wenn das Gerät nicht bereit ist.) Sie können diesen Parameter in abgekürzter Form eingeben, indem Sie **retry=** weglassen und nur den Wert für *r* angeben.

Um diese Einstellungen bei einem Ihrer Anschlüsse für serielle Datenübertragung zu ändern, können Sie den Befehl **mode** mit dem Namen des Anschlusses verwenden. Um beispielsweise Ihren Anschluß COM2 so einzustellen, daß er mit einem 2400-Baud-Modem mit gerader Parität, sieben Datenbits und einem Stopbit arbeitet, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
mode com2: baud=24
```

Die Parität, Datenbits und Stopbits brauchen Sie nicht anzugeben, weil diese den Standardwerten entsprechen.

Sie können den Namen des zu ändernden Parameters eingeben oder aber die gewünschten Werte der Reihe nach auflisten und jeden Wert durch ein Komma abtrennen. Die folgenden beiden Befehle sind beispielsweise gleichwertig:

```
mode com1: baud=96 parity=n data=8 stop=1 retry=p
mode com1: 96,n,8,1,p
```

Eine vollständige Liste der Werte, die Sie für die einzelnen Parameter verwenden können, finden Sie in der Beschreibung für den Befehl **mode** in Kapitel 14, "DOS Befehle".

Hinzufügen von Diskettenlaufwerken

DOS verfügt über einen integrierten Gerätetreiber, der alle Standard-Diskettenlaufwerke steuert, die vom ROM BIOS Ihres Systems gemeldet werden. (ROM BIOS bedeutet Read-Only Memory Basic Input/Output System, das heißt jener Teil von ROM, der mit Peripheriegeräten kommuniziert.) Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk hinzufügen und dieses nicht funktioniert, liegt die Ursache darin, daß das Laufwerk vom ROM BIOS nicht gemeldet wird. In diesem Fall müssen Sie einen Gerätetreiber namens DRIVER.SYS installieren. Mit diesem Gerätetreiber können Sie bis zu vier zusätzliche Diskettenlaufwerke steuern. DRIVER.SYS kann jedoch nicht zum Steuern von Festplattenlaufwerken verwendet werden. Weitere Informationen über installierbare Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

DRIVER.SYS betrifft sowohl *physische Laufwerke* als auch *logische Laufwerke*. Physische Laufwerke sind Hardwareeinheiten, die ab 0 numeriert werden. Ihr erstes Diskettenlaufwerk ist immer das physische Laufwerk 0, das zweite Diskettenlaufwerk immer das physische Laufwerk 1 und so weiter. Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk haben, ist dieses immer das physische Laufwerk 128, unabhängig davon, ob Ihr System ein zweites Diskettenlaufwerk enthält oder nicht. DOS unterstützt bis zu 128 physische Diskettenlaufwerke.

Logische Laufwerke sind Bezeichnungen, anhand derer DOS verfolgt, wohin es Daten sendet. Logische Laufwerksbezeichnungen sind die Buchstaben A bis Z. Jedes physische Laufwerk hat ein entsprechendes logisches Laufwerk. Nicht jedes logische Laufwerk hat jedoch ein entsprechendes physisches Laufwerk. Ihr erstes Diskettenlaufwerk (physisches Laufwerk 0) wird immer als Laufwerk A dargestellt. Das zweite Diskettenlaufwerk (physisches Laufwerk 1) wird immer als B dargestellt. Bei der Benutzung von Netzwerk-Laufwerken, erweiterten DOS-Partitionen oder virtuellen Laufwerken oder wenn Sie einem Verzeichnis eine Laufwerksbezeichnung zuordnen, können Sie logische Laufwerke haben, die keinen physischen Laufwerken entsprechen.

Im allgemeinen verwenden Sie nur logische Laufwerksbezeichnungen, keine physischen Laufwerksnummern. Zu einem gegebenen Zeitpunkt unterstützt DOS jeweils nur 26 Laufwerksbezeichnungen. Die physische Laufwerksnummer eines Gerätes brauchen Sie nur dann zu wissen, wenn Sie das Laufwerk über DRIVER.SYS definieren oder wenn Sie es mit dem Befehl **drivparm** in Ihrer Datei CONFIG.SYS neu definieren. Informationen über den Befehl **drivparm** finden Sie in Kapitel 14, "DOS Befehle".

Installieren des Treibers

Kurzinformation Zur Installation von DRIVER.SYS fügen Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** hinzu. Wenn sich die Datei DRIVER.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS befindet, installiert der folgende Befehl DRIVER.SYS für ein neues 5,25 Zoll-Diskettenlaufwerk (1,2 MB):

```
device=c:\dos\driver.sys /d:2 /c /f:1
```

Bei der Definition eines neuen Diskettenlaufwerks geben Sie an, um welches physische Laufwerk es sich dabei handelt. Dann weist DOS ihm die nächste verfügbare logische Laufwerksbezeichnung zu. Mit DRIVER.SYS können Sie kein vorher definiertes logisches Laufwerk ändern. Sie können einem Laufwerk jedoch eine zweite logische Laufwerksbezeichnung zuweisen, um die Eigenschaften des Laufwerks zu ändern.

Wenn Sie ein neues Diskettenlaufwerk hinzufügen, das vom ROM BIOS Ihres Systems nicht unterstützt wird, müssen Sie DRIVER.SYS so installieren, daß das betreffende Diskettenlaufwerk unterstützt wird. Beziehen Sie in die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device=driver.sys** ein. Mit einer oder mehreren der folgenden Optionen können Sie dem Laufwerk anschließend eine physische Laufwerksnummer zuweisen und angeben, um welche Laufwerksart es sich dabei handelt:

/d:*Nummer*

Weist einem neuen Laufwerk eine physische Laufwerksnummer zu. Wenn Sie ein Laufwerk installieren, wird seine physische Laufwerksnummer durch die physische Position des Laufwerks und die Einstellungen der DIP-Schalter Ihrer Systemhardware bestimmt. Laufwerksnummern erstrecken sich von 0 bis 127. Die Laufwerksnummern 0 und 1 sind für die ersten beiden Diskettenlaufwerke reserviert. Jeder Befehl **device=driver.sys** muß eine Option **/d:** enthalten.

Ein Beispiel: **/d:3** bestimmt, daß die physische Laufwerksnummer die Nummer 3 ist.

/c

Bezeichnet, daß das Laufwerk feststellen kann, ob eine Laufwerksverriegelung geöffnet ist. Wenn Sie diese Option hinzufügen, wird von der Annahme ausgegangen, daß das Diskettenlaufwerk die Fehlererkennung bei der Überwachung der Laufwerksverriegelung unterstützt. Der Dokumentation zu Ihrem Diskettenlaufwerk können Sie entnehmen, ob diese Fehlererkennung vorgesehen ist.

/f: *Nummer*

Bezeichnet die Speicherkapazität des hinzuzufügenden Diskettenlaufwerks. Hierfür können Sie jeden der folgenden Werte verwenden: 0=160 KB, 180 KB, 320 KB oder 360 KB; 1=1,2 MB; 2=720 KB; 7=1,44 MB und 9=2,88 MB. Der Standardwert ist 2.

/h: *Nummer*

Bezeichnet die Anzahl der Schreib-/Leseköpfe eines Diskettenlaufwerks. Hierfür können Sie Werte zwischen 1 und 99 verwenden (die Voreinstellung ist 2).

/s: *Nummer* Bezeichnet die Anzahl der Sektoren pro Spur auf einem Diskettenlaufwerk. Hierfür können Sie Werte zwischen 1 und 99 verwenden (die Voreinstellung ist 9).

/t: *Nummer* Bezeichnet die Anzahl der Spuren pro Seite auf einem Diskettenlaufwerk. Hierfür können Sie Werte zwischen 1 und 999 verwenden (die Voreinstellung ist 80).

Die folgende Tabelle zeigt typische Optionswerte, die Sie für die verschieden Arten von Diskettenlaufwerken verwenden können:

Laufwerksart	*/f*	*/h*	*/s*	*/t*
360 KB oder weniger	0	1 oder 2	8 oder 9	40
1,2 MB (5,25 Zoll)	1	2	15	80
720 KB (3,5 Zoll)	2	2	9	80
1,44 MB (3,5 Zoll)	7	2	18	80
2,88 MB (3,5 Zoll)	9	2	36	80

Hierzu ein Beispiel: Sie möchten zu Ihrem System ein 720 KB-Laufwerk hinzufügen. Das Laufwerk hat zwei Seiten (das heißt zwei Schreib-/Leseköpfe), 9 Sektoren pro Spur und 80 Spuren pro Seite. Das Laufwerk ist als Laufwerk 2 konfiguriert. In diesem Fall würden Sie den Befehl **device** folgendermaßen in die Datei CONFIG.SYS aufnehmen:

```
device=c:\dos\driver.sys /d:2 /f:2
```

Dieser Befehl gibt an, daß die Datei DRIVER.SYS im Verzeichnis C:DOS gespeichert ist. Die Option **/d** spezifiziert, daß das Laufwerk mit Hilfe von Hardwareschaltern als Laufwerk 2 konfiguriert ist. Die Option **/f** gibt an, daß es sich um ein 720-KB-Laufwerk handelt. Da die Option **/f** Standardwerte für Schreib-/Leseköpfe, Sektoren und Spuren umfasst, brauchen Sie die Optionen für diese Werte nicht mit einzugeben.

Zuweisen von zwei Laufwerksbezeichnungen für ein Laufwerk

Kurzinformation Um demselben physischen Laufwerk zwei logische Laufwerksbezeichnungen zuzuweisen, fügen Sie Ihrer Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** hinzu. Wenn die Datei DRIVER.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, weist der folgende Befehl dem 1,2 MB-Diskettenlaufwerk mit der Laufwerksbezeichnung A die nächste verfügbare Laufwerksbezeichnung zu:

```
device=c:\dos\driver.sys /d:0 /f:1
```

Wenn Sie in die Datei CONFIG.SYS einen Befehl **device=driver.sys** aufnehmen, der die Nummer eines vorhandenen Laufwerks verwendet, weist DOS dem Diskettenlaufwerk eine zusätzliche Laufwerksbezeichnung zu. Falls Sie einem Laufwerk zwei Laufwerksbezeichnungen zuweisen, fordert Sie DOS beim Kopieren von einer der logischen Bezeichnungen des Laufwerks zu der anderen zum Diskettenwechsel auf.

Verwenden Sie beispielsweise den folgenden Befehl, um Laufwerk A (dem physischen Gerät 0) die nächste verfügbare Laufwerksbezeichnung zuzuweisen:

```
device=c:\dos\driver.sys /d:0 /f:2
```

Nach der Ausführung dieses Befehls sind Laufwerk A zwei unterschiedliche Laufwerksbezeichnungen zugeordnet: A und die nächste verfügbare Bezeichnung (zum Beispiel D). Wenn einem Diskettenlaufwerk zwei Bezeichnungen zugeordnet sind, können Sie Dateien auf dieses und von diesem Laufwerk kopieren. Wird beispielsweise Laufwerk A auch als Laufwerk D bezeichnet, so können Sie mit dem folgenden Befehl Dateien auf eine andere Diskette kopieren und dafür nur ein einziges physisches Laufwerk benutzen:

```
copy a:*.* d:
```

Während des Kopiervorgangs fordert Sie DOS abwechselnd auf, die Quell- und die Zieldiskette einzulegen.

Modifizieren Ihrer Bildschirmanzeige und Ihrer Tastatur

Mit dem installierbaren Treiber ANSI.SYS können Sie das Aussehen Ihres Bildschirms und die Bedeutung der Tasten auf Ihrer Tastatur bestimmen. Mit dem Gerätetreiber ANSI.SYS können Sie folgendes unternehmen:

- Das Zeichen, das nach dem Drücken einer Taste dargestellt wird, ändern
- Einer Taste einen Befehl zuweisen
- Den Cursor an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm positionieren
- Die Position der Eingabeaufforderung ändern
- Format und Farbe des auf Ihrem Bildschirm angezeigten Textes sowie die Hintergrundfarbe ändern

Sie können Ihre Tastatur und die Bildschirmanzeige mit Hilfe von ANSI-Escape-Zeichenfolgen modifizieren. Dieser Abschnitt erläutert die gebräuchlichsten ANSI-Escape-Zeichenfolgen. Informationen über zusätzliche Escape-Zeichenfolgen finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Hinweis Es kann vorkommen, daß Änderungen, die Sie mit Hilfe von ANSI-Escape-Zeichenfolgen vorgenommen haben, von gewissen Programmen außer Kraft gesetzt werden.

Einführung in ANSI-Escape-Zeichenfolgen

Eine ANSI-*Escape-Zeichenfolge* ist ein Befehl, den Sie an Ihr Konsolengerät (Bildschirm oder Tastatur) senden. Dieser Befehl wird Escape-Zeichenfolge genannt, weil er mit dem Escape-Zeichen (ESC) eingeleitet und nicht als Bestandteil der typischen Ausgabe betrachtet wird. Die Syntax wurde vom American National Standards Institute (ANSI) definiert.

Hinweis Im Gegensatz zu anderen DOS-Befehlen kann eine ANSI-Escape-Zeichenfolge nicht an der DOS-Eingabeaufforderung eingegeben werden. Informationen über das Ausführen einer ANSI-Escape-Zeichenfolge finden Sie unter "Ausführen einer ANSI-Escape-Zeichenfolge", weiter unten in diesem Kapitel.

Das Format von ANSI-Escape-Zeichenfolgen unterscheidet sich erheblich von dem anderer Befehle, die Sie bei DOS verwenden. Eine ANSI-Escape-Zeichenfolge beginnt mit einem ESC-Zeichen und einer eckigen Klammer ([). Nach diesen ersten beiden Zeichen folgen die Parameter. Zuletzt folgt ein aus einem einzelnen Buchstaben bestehender Befehlsname, bei dem die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden muß. Zwischen den einzelnen Zeichen dürfen keine Leerzeichen eingefügt werden, da mit einem Leerzeichen das Ende des Befehls angezeigt wird. Wenn eine ANSI-Escape-Zeichenfolge mehr als einen Parameter hat, werden die einzelnen Parameter durch Semikolons (;) getrennt, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
ESC[3;12H
```

Einführung in ASCII-Codes

In vielen Fällen erfordern ANSI-Escape-Zeichenfolgen ASCII-Codes als Parameter. ASCII-Codes stellen Zeichen dar. Ursprünglich bestand ASCII aus 128 verschiedenen Codes, die das englische Alphabet, die Interpunktionszeichen und gewisse Steuerzeichen darstellten. Zum jetzigen Zeitpunkt erkennen die meisten Systeme 256 Codes: die ursprünglichen 128 ASCII-Codes und dazu weitere 128 Codes, den sogenannten *erweiterten Zeichensatz*. Der erweiterte Zeichensatz umfaßt eine Reihe von europäischen Buchstaben, Grafikzeichen und wissenschaftlichen Zeichen.

Jeder Taste auf Ihrer Tastatur ist ein ASCII-Code zugeordnet. Wenn Sie eine Taste drücken, ermittelt DOS, um welche es sich dabei handelt, und ordnet ihr dann den entsprechenden ASCII-Code zu. Verschiedene Codes sind der Taste allein oder in Kombination mit der UMSCHALTTASTE zugeordnet. Außerdem haben die meisten Tasten Codes für STRG- und ALT-Tastenkombinationen. Die ASCII-Codes für Tasten, die ein Zeichen darstellen (A, S, D, F usw.), sind Zahlen. So ist beispielsweise der ASCII-Code für das große A die Zahl 65.

Gewisse Tasten stellen kein Zeichen dar und haben keinen entsprechenden ASCII-Code. (F1, ENTF-TASTE und die NACH-OBEN-TASTE sind Beispiele von Tasten, die keinen ASCII-Code haben.) Eine solche Taste können Sie angeben, indem Sie ihre Tastencodefolge verwenden, die aus der Tastencodemarkierung und einem numerischen Code besteht. Die Tastencodemarkierung für eine Tastencodefolge besteht aus einer Null und einem Semikolon (0;). Der eigentliche Tastencode folgt unmittelbar auf die Tastencodemarkierung. Der Tastencode für F1 lautet beispielsweise 59; die vollständige Tastencodefolge für F1, einschließlich Tastencodemarkierung, lautet 0;59.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie drücken die UMSCHALTTASTE+5. DOS weist dieser Tastenkombination ASCII 37 zu. Normalerweise ist ASCII 37 ein Prozentzeichen (%). Eine Liste der ASCII-Codes, die DOS normalerweise einer Taste zuordnet, finden

Hinweis Der ASCII-Code, den DOS einer Taste zuordnet, wird von der aktuellen Codeseite sowie dem zur Zeit verwendeten Tastaturlayout und Bildschirmtreiber beeinflußt Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Ausführen einer ANSI-Escape-Zeichenfolge

Nachdem Sie ANSI.SYS installiert haben, können Sie eine ANSI-Escape-Zeichenfolge auf folgende Arten ausführen lassen:

- Mit dem Befehl **prompt**.
- Fügen Sie die ANSI-Escape-Zeichenfolge in eine unformatierte Textdatei ein, und verwenden Sie anschließend den Befehl **type**, um sie auszuführen.
- Fügen Sie eine ANSI-Escape-Zeichenfolge innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms in den Befehl **echo** ein.

Ausführen einer Escape-Zeichenfolge mit dem Befehl prompt

Der Befehl **prompt** ist das bequemste Verfahren zur Ausführung einer einzelnen ANSI-Escape-Zeichenfolge, da Sie die Escape-Zeichenfolge direkt über die Tastatur eingeben und mit dem Programm Doskey bearbeiten können. Informationen über Doskey finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken", oder in der Beschreibung des Befehls **doskey** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Wenn Sie auf Ihrer Tastatur die ESC-TASTE drücken, bricht DOS die Eingabe ab, die Sie bei der Eingabeaufforderung gemacht haben. Da eine ANSI-Escape-Zeichenfolge aber mit ESC anfängt, benötigen Sie ein Verfahren, bei dem Sie ESC über die Tastatur eingeben können, ohne dadurch Ihren Befehl abzubrechen. Ein solches Verfahren bietet der Befehl **prompt**. Zur Angabe von ESC mit dem Befehl **prompt** geben Sie eine **$e**-Kombination ein. Das "**e**" können Sie als Groß- oder Kleinbuchstabe eingeben. So können Sie beispielsweise die **m**-Escape-Zeichenfolge (mit der die Vordergrundfarbe auf Rot und die Hintergrundfarbe auf Grün geändert wird) ausführen, indem Sie den Befehl **prompt** folgendermaßen verwenden:

```
prompt $e[31;42m
```

Ihre Eingabeaufforderung wird gelöscht, wenn Sie den Befehl **prompt** verwenden, um eine ANSI-Escape-Zeichenfolge auszuführen. Sie können Ihre Eingabeaufforderung mit einem weiteren Befehl **prompt** wiederherstellen, oder Sie können die Zeichen zur Wiederherstellung Ihrer Eingabeaufforderung (**pg**) der ANSI-Escape-Zeichenfolge hinzufügen. Um beispielsweise die **m**-Escape-Zeichenfolge auszuführen und dann Ihre Eingabeaufforderung wiederherzustellen, geben Sie den Befehl **prompt** folgendermaßen ein:

```
prompt $e[31;42m$p$g
```

Dieser Befehl ändert die Vordergrundfarbe auf Rot und die Hintergrundfarbe auf Grün und erstellt anschließend eine Eingabeaufforderung, die das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis anzeigt. Beachten Sie, daß der Befehl keine Leerzeichen enthält. Falls Sie im Befehl **prompt** zwischen **$p** und **$g** ein Leerzeichen eingeben, zeigt DOS dieses als Teil der Eingabeaufforderung an.

Ausführen einer Escape-Zeichenfolge aus einer Text- oder Stapelverarbeitungsdatei heraus

Um eine ANSI-Escape-Zeichenfolge in eine unformatierte Textdatei oder eine Stapelverarbeitungsdatei einzufügen, können Sie jedes Textbearbeitungsprogramm verwenden, das Dateien als unformatierten Text speichert und eine Möglichkeit zur Eingabe des ESC-Zeichens bietet. In Microsoft Word zum Beispiel können Sie ein ESC-Zeichen durch Drücken von ALT+27 eingeben. Im DOS-Editor drücken Sie STRG+P und anschließend die ESC-TASTE, um ein ESC-Zeichen zu erstellen.

Wenn Sie mehrere Escape-Zeichenfolgen ausführen möchten, ist es oft praktisch, diese in einer unformatierten Textdatei oder einer Stapelverarbeitungsdatei zu speichern. Zwischen den Escape-Zeichenfolgen in Ihrer Datei dürfen keine Leerzeichen oder Wagenrücklaufzeichen stehen. Deshalb sieht eine Textdatei mit einer Reihe von Escape-Zeichenfolgen wie eine einzige zusammenhängende Zeile von Zeichen aus. Um dies zu vermeiden, könnten Sie jede Escape-Zeichenfolge in eine eigene Zeile setzen, während Sie mit der Datei arbeiten. Bevor Sie die Datei ausführen, müssen Sie jedoch alle Wagenrücklaufzeichen löschen.

Wenn die Escape-Zeichenfolgen in einer Stapelverarbeitungsdatei gespeichert werden, muß jede Zeile mit dem Befehl **echo** beginnen. Um ein Stapelverarbeitungsprogramm auszuführen, geben Sie den Namen der Stapelverarbeitungsdatei ein. Um eine Textdatei auszuführen, geben Sie den Befehl **type**, gefolgt vom Namen der Datei, ein.

Wechseln des Zeichens, das mit einer Taste dargestellt wird

Kurzinformation Zur Änderung des Zeichens, das eine Taste darstellt, verwenden Sie die Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**). Der folgende Befehl beispielsweise ändert UMSCHALT+6 (&) in das ASCII-Zeichen 172 (¼):

```
ESC["&";172p
```

Diese Form der Escape-Zeichenfolge **p** hat zwei Parameter: Das Zeichen oder der ASCII-Code, das/der der Taste gegenwärtig zugeordnet ist, und das Zeichen oder der ASCII-Code, das/den die Taste erhalten soll.

Mit der ANSI-Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**) können Sie den ASCII-Code ändern, den DOS einer Taste zuordnet. Geben Sie einen ASCII-Code an, indem Sie die entsprechende Kennzahl oder das entsprechende, in Anführungszeichen gesetzte Zeichen eingeben. Um zum Beispiel die Tastenkombination UMSCHALT+5 so zu ändern, daß sie anstelle des Zeichens % ein Pluszeichen (+) darstellt, verwenden Sie folgende **p**-Escape-Zeichenfolge:

```
ESC["%";"+"p
```

Beachten Sie, daß der Befehl keine Leerzeichen enthält und daß sich der Befehlsname (**p**) an den letzten Parameter ohne Semikolon (;) anschließt. Statt Zeichen einzugeben, können Sie auch deren ASCII-Codes wie folgt verwenden:

```
ESC[37;43p
```

Wenn Sie ASCII-Codes anstelle von Zeichen verwenden, verwenden Sie keine Anführungszeichen. Nachdem dieser Befehl ausgeführt worden ist, können Sie UMSCHALT+5 drücken, um ein Pluszeichen zu sehen.

Um die Taste auf ihren Originalcode zurückzusetzen, geben Sie diesen als ersten und zweiten Parameter wie im folgenden Befehl ein:

```
ESC[37;37p
```

Es gibt 256 ASCII-Codes. Viele der Codes werden Tasten normalerweise nicht zugeordnet. Um einer Taste einen noch nicht zugeordneten Code zuzuordnen, verwenden Sie den ASCII-Code des Zeichens in einer **p**-Escape-Zeichenfolge. Wenn beispielsweise UMSCHALT+5 statt des Zeichens % ein Häkchen (✓), das heißt ASCII 251, darstellen soll, verwenden Sie folgende Escape-Zeichenfolge:

```
ESC["%";251p
```

Das Zeichen % ist auf den meisten Tastaturen vorhanden; deshalb können Sie es auf zwei verschiedene Arten angeben: durch Eingabe des Zeichens % oder durch Eingabe seines ASCII-Codes. Da das Häkchen auf den meisten Tastaturen nicht vorhanden ist, müssen Sie es durch Eingabe seines ASCII-Codes angeben.

Sobald einer Taste ein anderer ASCII-Code zugeordnet worden ist, können Sie das ursprünglich zugeordnete Zeichen nicht mehr durch Drücken der entsprechenden Taste erzeugen. Um also UMSCHALT+5 auf die normale Zuordnung zurückzusetzen, geben Sie den ASCII-Code als ersten und zweiten Parameter wie in diesem Befehl ein:

```
ESC[37;37p
```

Zuordnen von Befehlen für eine Taste

Kurzinformation Um einer Taste einen Befehl oder eine Befehlsfolge zuzuordnen, verwenden Sie die ANSI-Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**). Die folgende Escape-Zeichenfolge zum Beispiel weist der Tastenkombination STRG+W (ASCII 23) den Befehl C:\ARBEIT\ANDREAS zu:

```
ESC[23;"c:\arbeit\andreas";13p
```

Diese Form der Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**) kann mehrere Parameter haben. Der erste Parameter gibt immer das Zeichen oder den ASCII-Code der zu ändernden Taste an. Die übrigen Parameter geben die Operationen an, die die Taste ausführen soll. In diesem Beispiel werden STRG+W zwei getrennte Operationen zugewiesen: Zunächst das Ausführen des Befehls C:\ARBEIT\ANDREAS, und danach das Erzeugen des ASCII-Zeichens 13, das heißt das Zeichen, das dem Drücken der EINGABETASTE entspricht.

Mit der Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**) können Sie einer Taste nicht nur ein einzelnes neues Zeichen zuordnen, sondern Sie können damit einer Taste eine beliebige Anzahl Zeichen zuordnen. So können Sie beispielsweise der Prozenttaste (UMSCHALT+5) das Wort *Prozent* zuordnen, indem Sie folgende Escape-Zeichenfolge eingeben:

```
ESC["%";"Prozent"p
```

Nach der Ausführung dieses Befehls können Sie UMSCHALT+5 drücken, worauf das Wort *Prozent* angezeigt wird.

Diese Fähigkeit der Escape-Zeichenfolge "Setzen einer Tastaturzeichenfolge" (**p**) können Sie nutzen, um einer Taste einen oder mehrere DOS-Befehle zuzuordnen. Wenn Sie einen Befehl an der Eingabeaufforderung ausführen, geben Sie den Befehl ein und drücken die EINGABETASTE. Bei der Zuordnung eines Befehls zu einer Taste müssen Sie diese beiden Aktionen angeben: das Eingeben des Befehls und das Drücken der EINGABETASTE. Setzen Sie den einzugebenden Befehl in Anführungszeichen. Verwenden Sie den ASCII-Code 13 (Wagenrücklaufzeichen), um ein EINGABE-Zeichen zu erzeugen. Verwenden Sie beispielsweise folgende Escape-Zeichenfolgen, wenn Sie durch Drücken von UMSCHALT+6 (der Taste für das kaufmännische Und-Zeichen) die kurze Form eines Verzeichnisses seitenweise anzeigen lassen möchten:

```
ESC["&";"dir /b /p";13p
```

Für jeden Befehl, den Sie der Taste zuordnen möchten, beziehen Sie zwei Parameter mit ein: den Text des Befehls und ein Wagenrücklaufzeichen (EINGABE). Beachten Sie, daß Sie innerhalb der Anführungszeichen Leerzeichen eingeben können.

Um die Taste F1 (Tastencodefolge 0;59) so festzulegen, daß sie das aktuelle Verzeichnis wechselt und das Programm WORD.EXE startet, geben Sie folgende Escape-Zeichenfolge ein:

```
ESC[0;59;"cd \text";13;10;"word";13p
```

Dieser Befehl hat sechs Parameter: den Code für die Taste, zwei in Anführungszeichen gesetzte Befehle, zwei Wagenrücklaufcodes (ASCII 13) und einen Zeilenschaltungscode (ASCII 10).

Hinweis Viele Programme setzen derartige Tastenbelegungen außer Kraft.

Bewegen des Cursors

Kurzinformation Zum Bewegen des Cursors verwenden Sie die Escape-Zeichenfolgen **A**, **B**, **C**, **D**, **H** oder **f**.

So bewegt beispielsweise die Escape-Zeichenfolge "Cursor nach Oben" (**A**) den Cursor von der aktuellen Position nach oben. Die nachfolgende Escape-Zeichenfolge bewegt den Cursor zwei Zeilen nach oben:

```
ESC[2A
```

Nach der Ausführung eines Befehls kehrt der Cursor zur Position direkt rechts von der Eingabeaufforderung zurück. Wenn Sie Escape-Zeichenfolgen mit dem Befehl **prompt** ausführen, können Sie bestimmen, an welcher Stelle der Cursor nach der Ausführung des Befehls erscheinen soll. Wenn Sie eine ANSI-Escape-Zeichenfolge mit einer Textdatei oder einem Stapelverarbeitungsprogramm ausführen, können Sie die Cursorposition so ändern, daß Text an einer bestimmten Stelle angezeigt wird. Nach der Ausführung Ihrer ANSI-Escape-Zeichenfolge kehrt der Cursor jedoch zur Eingabeaufforderung zurück.

Mit den nachstehend aufgeführten ANSI-Escape-Zeichenfolgen können Sie den Cursor folgendermaßen bewegen:

A	Bewegt den Cursor von seiner aktuellen Position nach oben
B	Bewegt den Cursor von seiner aktuellen Position nach unten
C	Bewegt den Cursor von seiner aktuellen Position nach rechts
D	Bewegt den Cursor von seiner aktuellen Position nach links
H	Bewegt den Cursor zu der angegebenen Zeile und dem angegebenen Zeichen (das gleiche Resultat können Sie mit **f** erzielen)
f	Bewegt den Cursor zu der angegebenen Zeile und dem angegebenen Zeichen (das gleiche Resultat können Sie mit **H** erzielen)

Die Escape-Zeichenfolgen **A** bis **D** bewegen den Cursor relativ zu seiner ursprünglichen Position. Die Escape-Zeichenfolgen **H** und **f** bewegen den Cursor zu der angegebenen Zeile und zum angegebenen Zeichen, und zwar unabhängig von der aktuellen Position des Cursors. Wenn der Cursor bereits am Rand des Bildschirms steht und Sie eine Escape-Zeichenfolge ausführen, um ihn außerhalb Ihres Bildschirms zu bewegen, wird diese Escape-Zeichenfolge übergangen, und der Cursor bleibt an seiner aktuellen Position stehen.

Positionieren der Eingabeaufforderung

Wenn Sie eine Escape-Zeichenfolge "Cursorposition" (**H**) mit dem Befehl **prompt** ausführen, wird die angegebene Cursorposition zur bleibenden Position für die Eingabeaufforderung. Der folgende Befehl beispielsweise bewegt den Cursor zur oberen linken Ecke des Bildschirms (der Ausgangsposition) und legt diese als die neue Position für die Eingabeaufforderung fest:

```
prompt $e[H$p$g
```

Diese Escape-Zeichenfolge bewegt den Cursor zur Ausgangsposition und zeigt das aktuelle Laufwerk, das aktuelle Verzeichnis und ein Größer-als-Zeichen (>) als Eingabeaufforderung an. Bis Sie den Befehl mit anderen Werten erneut eingeben, zeigt DOS dann die Eingabeaufforderung in der oberen linken Ecke Ihres Bildschirms an.

Wenn Sie die Escape-Zeichenfolge "Cursorposition" (**H**) verwenden, wird die neue Position der Eingabeaufforderung mit Bildschirm-Koordinaten angegeben. Wenn Sie die Eingabeaufforderung mit Hilfe anderer Escape-Zeichenfolgen positionieren, geben Sie an, an welcher Stelle die Eingabeaufforderung relativ zur ursprünglichen Position angezeigt werden soll.

Der folgende Befehl zum Beispiel verschiebt die Eingabeaufforderung in die vierte Spalte einer Zeile:

```
prompt $e[3C$p$g
```

Aufbauen eines Bildschirms

Wenn Sie die Befehle zur Cursorbewegung mit Text kombinieren, können Sie individuelle Bildschirmanzeigen erstellen. So zeigen die folgenden ANSI-Escape-Zeichenfolgen in einem Stapelverarbeitungsprogramm beispielsweise den Einleitungsbildschirm zu einem anderen Programm an:

```
echo off
cls
echo ESC[2;H*WillkommenESC[2BESC[10D*beim*ESC[2BESC[4D*Dienstprogramm
Datenbank*ESC[12;1H(Zum Aufrufen von Hilfe drücken Sie F1)
prompt $e[10;1HGeben Sie einen Befehl ein:
```

Der von diesem Stapelverarbeitungsprogramm erzeugte Bildschirm sieht dann folgendermaßen aus:

```
  *Willkommen*

    *beim*

      *Dienstprogramm Datenbank*

Geben Sie einen Befehl ein:

(Zum Aufrufen von Hilfe drücken Sie F1)
```

Die Eingabeaufforderung bleibt so lange in Zeile 10 des Bildschirms stehen, bis Sie sie ausdrücklich neu positionieren.

Ändern von Bildschirmattributen

Kurzinformation Um Bildschirmattribute zu ändern, verwenden Sie die ANSI-Escape-Zeichenfolge "Setzen des Grafikmodus" (**m**). Der folgende Befehl beispielsweise stellt nachfolgenden Text in Fettdruck dar:

```
ESC[1m
```

Dieser Befehl stellt Text in Magentarot und Fettdruck dar:

```
ESC[1;35m
```

Die Escape-Zeichenfolge **m** kann beliebig viele Parameter haben.

Es gibt drei verschiedene Arten von Bildschirmattributen: Textformat, Textfarbe und Hintergrundfarbe. Das Attribut "Textformat" bestimmt, ob Text fett, unterstrichen oder blinkend angezeigt oder versteckt werden soll. Die Farbe des Textes wird mit dem Attribut "Textfarbe" spezifiziert. Das Attribut "Hintergrundfarbe" bestimmt die Farbe Ihres Bildschirms. Wenn Sie ein von Ihrem System nicht unterstütztes Attribut angeben, wird es von DOS ignoriert und die Einstellung bleibt unverändert.

Mit der ANSI-Escape-Zeichenfolge "Setzen des Grafikmodus" (**m**) können Sie das Erscheinungsbild Ihres Bildschirms ändern. Nachdem Sie ein Attribut festgelegt haben, wird jeder neue Text mit diesem Attribut dargestellt. Mit dem nachfolgenden Befehl wird Text beispielsweise fett dargestellt:

```
ESC[1m
```

Standardmäßig ist Text weiß und der Hintergrund schwarz. Um die Standard-Einstellung wiederherzustellen, verwenden Sie den Parameter 0, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
ESC[0m
```

Mit einer einzigen Escape-Zeichenfolge können Sie beliebig viele Attribute festlegen. Der folgende Befehl beispielsweise setzt Text auf "Blinkend" (5) und Wiedergabe in Rot (31) auf einem blauen Hintergrund (44):

```
ESC[5;31;44m
```

Die Reihenfolge, in der Sie die Parameter eingeben, ist unwichtig. Jeder Parameter muß jedoch von den anderen mit einem Semikolon (;) abgetrennt werden.

Ändern des Textformates

Die folgende Liste beschreibt die Textformatattribute:

1	Fett
4	Unterstrichen (nur bei Monochrombildschirmen)
5	Blinkend
8	Versteckt

Das Attribut "Versteckt" verhindert die Anzeige des Textes, außer wenn Sie später die Hintergrundfarbe ändern.

Die erste ANSI-Escape-Zeichenfolge im nachstehenden Beispiel zeigt das Wort *WARNUNG* an der aktuellen Cursorposition in fetten, blinkenden Buchstaben an:

```
ESC[1;5mWARNUNG
ESC[0m
```

Die zweite Escape-Zeichenfolge setzt alle Attribute zurück, so daß neuer Text nicht fett oder blinkend dargestellt wird.

Der folgende Befehl **prompt** stellt das Größer-als-Zeichen (>) in Ihrer Eingabeaufforderung fett dar:

```
prompt $p$e[1m$g$e[0m
```

Text, der auf die Eingabeaufforderung folgt, wird nicht fett dargestellt, da der Parameter 0 nach dem **$g** verwendet wurde.

Ändern der Textfarbe

Die folgenden Attribute legen eine Textfarbe fest:

30	Schwarz
31	Rot
32	Grün
33	Gelb
34	Blau
35	Magentarot
36	Cyanblau
37	Weiß
7	Schwarzer Text auf weißem Hintergrund

Die erste ANSI-Escape-Zeichenfolge im nachfolgenden Beispiel stellt das Wort *WARNUNG* in roten, fetten, blinkenden Buchstaben dar:

```
ESC[31;1;5mWARNUNG
ESC[0m
```

Die zweite Escape-Zeichenfolge setzt die Attribute zurück, damit neuer Text gemäß den Standardeinstellungen angezeigt wird.

Der folgende Befehl **prompt** stellt das Laufwerk und Verzeichnis in Ihrer Eingabeaufforderung fett und blau und das Größer-als-Zeichen fett und rot dar:

```
prompt $e[1;34m$p$e[31m$g$e[0m
```

Ändern der Hintergrundfarbe

Die folgenden Attribute legen die Hintergrundfarbe fest:

40	Schwarz
41	Rot
42	Grün
43	Gelb
44	Blau
45	Magentarot
46	Cyanblau
47	Weiß
7	Schwarzer Text auf weißem Hintergrund

Die erste Escape-Zeichenfolge im nachfolgenden Beispiel stellt das Wort *WARNUNG* in roten, fetten, blinkenden Buchstaben auf einem gelben Hintergrund dar:

```
ESC[43;31;1;5mWARNUNG
ESC[0m
```

Die zweite Escape-Zeichenfolge setzt die Attribute auf die Standardeinstellungen zurück.

Wenn Sie die Escape-Zeichenfolge **ESC[7m** verwenden, zeigt DOS schwarzen Text auf weißem Hintergrund an. Auch wenn Sie die Textfarbe ändern, bleibt die Hintergrundfarbe solange weiß, bis Sie sie ausdrücklich ändern oder die Attribute zurücksetzen. Dann wird neuer Text gemäß den Standardeinstellungen angezeigt.

Hinweis Die Bildschirmattribute entsprechen der ISO-Norm 6429.

12 Optimieren Ihres Systems

Optimieren bedeutet, Ihr System so zu konfigurieren, daß es seine Ressourcen für die auszuführenden Aufgaben am rationellsten nutzt. Optimieren ist normalerweise mit der Verbesserung von einem oder mehreren Aspekten Ihrer Systemleistung verbunden, wobei bewußt auch gewisse Nachteile in Kauf genommen werden. In der DOS-Umgebung bedeutet ein Optimieren Ihres Systems meistens ein Abwägen von Geschwindigkeit gegen Speicherplatz. Hierdurch möchten Sie in der Regel eines von zwei Zielen erreichen:

- Bereitstellen eines größeren Arbeitsspeichers für Ihre Programme. Vielleicht möchten Sie auch Arbeitsspeicher (sogar auf Kosten der Geschwindigkeit) freigeben, wenn nicht genügend Speicherplatz zur Ausführung von bestimmten Programmen vorhanden ist.
- Steigern Ihrer Systemgeschwindigkeit, so daß Ihr System so schnell wie möglich arbeitet und gleichzeitig genügend Arbeitsspeicher zur Ausführung Ihrer Programme übrig bleibt. Zur Steigerung der Geschwindigkeit können Sie sowohl Ihre Festplatte rationeller nutzen als auch DOS-Dienstprogramme installieren.

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie die Ressourcen Ihres Systems bestmöglich nutzen können, unabhängig davon, ob Sie Arbeitsspeicher zur Verfügung stellen oder Ihre Systemgeschwindigkeit steigern möchten.

Einen Überblick über Systemressourcen und deren Beziehung zur Systemleistung finden Sie im folgenden Abschnitt, "Wissenswertes über Systemressourcen".

Wenn Sie mit den verschiedenen Speicherkonzepten bereits vertraut sind, können Sie mit den eigentlichen Verfahren für die gewünschte Optimierungsart fortfahren. Falls Sie mehr Arbeitsspeicher bereitstellen möchten, lesen Sie den Abschnitt "Bereitstellen eines größeren Arbeitsspeichers", weiter unten in diesem Kapitel. Informationen zur Beschleunigung Ihres Systems finden Sie im Abschnitt "Beschleunigen Ihres Systems".

Wenn Sie ein fortgeschrittener Benutzer sind, ist für Sie vielleicht der Abschnitt "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich (HMA)", weiter unten in diesem Kapitel, von Nutzen, um zusätzliche Informationen über das Einsparen von Arbeitsspeicher zu erhalten.

Einen schnellen Überblick über Optimierungsverfahren finden Sie im Abschnitt "Zusammenfassung der Optimierungsverfahren" am Ende dieses Kapitels.

Wissenswertes über Systemressourcen

In der DOS-Umgebung sind die wichtigsten Systemressourcen der Arbeitsspeicher und der Speicherplatz auf einem Datenträger (Diskette oder Festplatte). Die vorhandenen Ressourcen können sich auf folgende Punkte auswirken:

- Welche Programme ausgeführt werden können.
- Wie schnell Programme ausgeführt werden.
- Mit wie vielen Daten ein Programm jeweils arbeiten kann.
- Wie viele Daten von einer Arbeitssitzung bis zur nächsten gespeichert werden können.

Im Rest dieses Abschnitts wird beschrieben, wie sich Arbeitsspeicher und Speicherplatz auf Datenträgern auf Ihre Systemleistung auswirken können.

Wissenswertes über den Arbeitsspeicher

Der Arbeitsspeicher dient zum vorübergehenden Speichern von Programmen und Daten. Er befindet sich auf der Hauptplatine Ihres Computers oder auf Speichererweiterungskarten im Computer. Alle Programme müssen in den Arbeitsspeicher geladen werden, um ausgeführt werden zu können.

Im allgemeinen gilt: Je mehr Arbeitsspeicher Sie zur Verfügung haben, desto mehr Daten können Sie darin speichern. Einige Programme erfordern mehr Arbeitsspeicher als andere. Den Umfang des in Ihrem System verfügbaren Arbeitsspeichers können Sie vergrößern, indem Sie eine Speichererweiterungskarte in einen Steckplatz Ihres Computers einbauen. So könnten Sie beispielsweise zu einem System, das auf seiner Hauptplatine bereits 1 MB Arbeitsspeicher zur Verfügung hat, eine 2-MB-Erweiterungskarte hinzufügen; dann stehen dem System insgesamt 3 MB Arbeitsspeicher zur Verfügung.

Ihr System kann drei verschiedene Arten von Arbeitsspeicher enthalten:

- Konventionellen Arbeitsspeicher
- Erweiterungsspeicher (Extended Memory)
- Expansionsspeicher (Expanded Memory)

Darüber hinaus haben die meisten Systeme einen hohen Speicherbereich.

Wenn Sie herausfinden möchten, über welche Speicherart Ihr System verfügt und wie groß dieser Speicher ist, verwenden Sie den Befehl **mem**. Einzelheiten über den Befehl **mem** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Programme, die unter DOS ausgeführt werden, benutzen normalerweise den konventionellen Arbeitsspeicher Ihres Systems. Damit Programme Erweiterungs- oder Expansionsspeicher oder aber den hohen Speicherbereich benutzen können, müssen Sie einen Speicher-Manager installieren, der Zugriff auf diesen Speicher bietet. Der Rest dieses Abschnitts erläutert jede Speicherart und beschreibt die mit DOS gelieferten Speicher-Manager.

Konventioneller Arbeitsspeicher

Konventioneller Arbeitsspeicher ist der Grundtyp des auf allen Computern vorhandenen Speichers. Die meisten Computer verfügen über mindestens 256 KB konventionellen Arbeitsspeicher und können bis zu 640 KB verwalten. Programme können den konventionellen Arbeitsspeicher ohne die speziellen Anweisungen benutzen, die für andere Speicherarten erforderlich sind.

DOS belegt einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers. Die in den Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT angegebenen Gerätetreiber und Befehle belegen weiteren Arbeitsspeicher. Der restliche Speicher steht für andere Programme zur Verfügung.

Erweiterungsspeicher (Extended Memory, XMS)

Eine Möglichkeit, weiteren Arbeitsspeicher zu Ihrem System hinzuzufügen, ist die Installation von *Erweiterungsspeicher* (Extended Memory). Erweiterungsspeicher ist nur bei Systemen mit 80286- und höheren Prozessoren verfügbar. (Viele 80286- und 80386-Computer werden mit 640 KB konventionellem Arbeitsspeicher und 384 KB Erweiterungsspeicher geliefert.)

Die meisten Programme, die konventionellen Arbeitsspeicher benutzen, können den Erweiterungsspeicher nicht benutzen, weil die *Adressen*, welche die Positionen der Programme im Erweiterungsspeicher identifizieren, über die Adressen hinausgehen, die die meisten Programme erkennen können. Nur die Adressen in den 640 KB des konventionellen Arbeitsspeichers werden von allen Programmen erkannt.

Programme benötigen spezielle Anweisungen, um die höheren Adressen im Erweiterungsspeicher zu erkennen. Erweiterungsspeicher ist schnell und rationell für Programme, die ihn benutzen können. Viele Programme sind jedoch nicht zur Benutzung von Erweiterungsspeicher konzipiert.

Zur rationellen Benutzung des Erweiterungsspeichers sollten Sie ein spezielles Programm, den sogenannten *Erweiterungsspeicher-Manager*, installieren. Ein Erweiterungsspeicher-Manager verhindert, daß unterschiedliche Programme denselben Teil des Erweiterungsspeichers gleichzeitig belegen. Außerdem erleichtert der Erweiterungsspeicher-Manager Programmen die Benutzung des Erweiterungsspeichers. DOS enthält den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM. Er entspricht der Lotus/Intel/Microsoft/AST eXtended Memory Specification (XMS), die ein Standardverfahren für Programme zur gemeinsamen Benutzung von Erweiterungsspeicher darstellt.

DOS kann im Erweiterungsspeicher ausgeführt werden, so daß mehr konventioneller Arbeitsspeicher für Programme verfügbar bleibt. Falls Sie Microsoft Windows Version 3.0 oder höher verwenden, ist Erweiterungsspeicher ebenfalls die beste Wahl für eine Speichererweiterung, weil Windows mit dieser Speicherart am besten arbeitet.

Hinweis Wenn Ihr 80386- oder 80486-System über Erweiterungsspeicher verfügt, Sie aber mit Programmen arbeiten, die Expansionsspeicher benutzen können, können Sie EMM386.EXE installieren. EMM386 ist ein Gerätetreiber, der Erweiterungsspeicher zur Simulation von Expansionsspeicher benutzen kann. Einzelheiten über Expansionsspeicher finden Sie im folgenden Abschnitt, "Expansionsspeicher (EMS)". Einzelheiten über EMM386 und Expansionsspeicher finden Sie im Abschnitt "Verwenden von EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator" weiter unten in diesem Kapitel.

Expansionsspeicher (EMS)

Eine andere Möglichkeit, um zu Ihrem System Arbeitsspeicher über 640 KB hinaus hinzuzufügen, ist die Installation von *Expansionsspeicher*. Die meisten Computer können Expansionsspeicher unterbringen, der aus zwei Teilen besteht: einer Expansionsspeicherkarte, die in Ihrem Computer installiert sein muß, und einem Programm, dem sogenannten *Expansionsspeicher-Manager*, das zusammen mit der Expansionsspeicherkarte geliefert wird.

Ein Programm, das für eine Benutzung des Expansionsspeichers konzipiert ist, hat keinen direkten Zugriff auf die darin enthaltenen Informationen. Statt dessen wird Expansionsspeicher in Segmente von 16 KB, die sogenannten *Seiten*, unterteilt. Wenn ein Programm Informationen anfordert, die sich im Expansionsspeicher befinden, kopiert der Expansionsspeicher-Manager die entsprechende Seite in einen Bereich, der *Seitenrahmen* genannt wird. (Der Seitenrahmen ist in dem im nächsten Abschnitt erläuterten hohen Speicherbereich vorhanden.) Ein Programm erhält seine Informationen aus dem Seitenrahmen.

Expansionsspeicherkarten und -Manager entsprechen der Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification (LIM EMS), Version 3.2 oder 4.0, die angibt, wie Programme den Expansionsspeicher benutzen sollen.

Einige Programme können den Expansionsspeicher nicht benutzen, weil sie nicht für den Dialog mit einem Expansionsspeicher-Manager konzipiert sind. Da der Expansionsspeicher jedoch vor dem Erweiterungsspeicher eingeführt wurde, sind mehr Programme für die Benutzung des Expansionsspeichers als für die Benutzung des Erweiterungsspeichers konzipiert.

Weil ein Expansionsspeicher-Manager Programmen den Zugriff jeweils nur auf einen begrenzten Umfang an Informationen ermöglicht, kann seine Benutzung für Programme langsamer und schwieriger als diejenige des Erweiterungsspeichers verlaufen.

Hoher Speicherbereich

Die meisten Systeme verfügen über 384 KB speziellen Arbeitsspeicher, den sogenannten *hohen Speicherbereich*. Dieser Bereich grenzt direkt an die 640 KB des konventionellen Arbeitsspeichers an. Der hohe Speicherbereich zählt nicht zum Gesamtspeicher Ihres Computers, weil Programme dort keine Informationen speichern können. Dieser Bereich ist normalerweise für Ihre System-Hardware, wie zum Beispiel Ihren Bildschirm, reserviert.

Informationen können aus einer anderen Speicherart in Teile des hohen Speicherbereichs kopiert werden, die Ihr System nicht benutzt hat. Diese ungenutzten Teile werden als die *hohen Speicherblöcke* (Upper Memory Blocks - UMBs) bezeichnet. (Der Kopiervorgang dient unter anderem zur Ausführung von Programmen, die Expansionsspeicher benutzen. Weitere Einzelheiten über Expansionsspeicher finden Sie im vorhergehenden Abschnitt.)

Wenn Sie über ein System mit einem 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher verfügen, kann DOS den hohen Speicherbereich benutzen, um mehr konventionellen Arbeitsspeicher auf Ihrem Computer freizugeben. DOS enthält Befehle, die es Ihnen ermöglichen, bestimmte Gerätetreiber und Programme außerhalb des konventionellen Arbeitsspeichers (meistens im Erweiterungsspeicher) zu speichern. DOS kopiert dann diese Gerätetreiber und Programme in den hohen Speicherbereich, in dem sie erfolgreich ausgeführt werden können. Die Anzahl der Gerätetreiber und Programme, die im hohen Speicherbereich ausgeführt werden können, hängt davon ab, wieviel des hohen Speicherbereichs von Ihrem System und dem Erweiterungsspeicher-Seitenrahmen, falls Sie einen solchen verwenden, freigelassen wird.

Einzelheiten über die Ausführung von Gerätetreibern und Programmen im hohen Speicherbereich finden Sie im Abschnitt "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

DOS-Speicher-Manager

Um den Erweiterungsspeicher, Expansionsspeicher oder hohen Speicherbereich Ihres Computers benutzen zu können, müssen Sie einen *Speicher-Manager* installieren. Ein Speicher-Manager ist ein Gerätetreiber, der Zugriff auf eine bestimmte Speicherart bietet. (Zur Benutzung von konventionellem Arbeitsspeicher brauchen Sie keinen Speicher-Manager zu installieren, da DOS über einen integrierten Manager für konventionellen Arbeitsspeicher verfügt.)

DOS enthält folgende installierbare Speicher-Manager:

- HIMEM, der Zugriff auf den Erweiterungsspeicher bietet. Einzelheiten über HIMEM finden Sie im Abschnitt "Verwenden des Erweiterungsspeicher-Managers HIMEM" weiter unten in diesem Kapitel.
- EMM386, der den Erweiterungsspeicher zur Simulation von Expansionsspeicher benutzt. Einzelheiten über diesen Verwendungszweck von EMM386 finden Sie im Abschnitt "Freigeben von Expansionsspeicher" weiter unten in diesem Kapitel. EMM386 kann außerdem Zugriff auf den hohen Speicherbereich bieten. Einzelheiten über diesen Verwendungszweck von EMM386 finden Sie im Abschnitt "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

DOS enthält keinen Expansionsspeicher-Manager, da jede Expansionsspeicherkarte einen eigenen Speicher-Manager erfordert. Zur Benutzung von Expansionsspeicher müssen Sie den zusammen mit Ihrer Expansionsspeicherkarte gelieferten Speicher-Manager installieren. Einzelheiten über die Installation Ihres Expansionsspeicher-Managers finden Sie in der Dokumentation zur Speicherkarte.

Zur Installation eines Speicher-Managers verwenden Sie den Befehl **device** in Ihrer Datei CONFIG.SYS. Obwohl Speicher-Manager einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers belegen, gleichen sie dies aus, indem sie Zugriff auf viel größere Mengen an Erweiterungsspeicher, Expansionsspeicher oder hohem Speicherbereich bieten.

Hinweis DOS enthält außerdem die Gerätetreiber SMARTDRV und RAMDrive. Obwohl Sie diese Programme mit dem Befehl **device** starten, handelt es sich bei ihnen nicht um Speicher-Manager. Statt dessen sind SMARTDRV und RAMDrive Optimierungsprogramme, die einen Teil des Arbeitsspeichers zur Beschleunigung Ihres Systems benutzen. Einzelheiten über SMARTDRV und RAMDrive finden Sie im Abschnitt "Beschleunigen Ihres Systems" weiter unten in diesem Kapitel.

Wissenswertes über den Speicherplatz auf Datenträgern

Ein Datenträger (eine Diskette oder Festplatte) bietet sowohl langfristigen als auch vorübergehenden Speicherplatz für Programm- und Datendateien. Dateien werden auf einem Datenträger magnetisch gespeichert - etwa so, wie Informationen auf einer Tonbandkassette gespeichert werden.

Nach der Installation aller benötigten Programme und Datendateien sollte auf Ihrem Datenträger noch etwas Speicherplatz vorhanden sein. Diesen freien Speicherplatz könnten Sie aus zwei Gründen benötigen:

- Um Dokumente und andere Datendateien zu speichern.
- Um es Programmen zu ermöglichen, temporäre Dateien und Daten während ihrer Ausführung zu speichern.

Sie sollten verfolgen, wieviel Speicherplatz auf den Datenträgern in Ihrem System verfügbar ist. Ihre Möglichkeit zum Speichern von Dateien und zur Ausführung von Programmen kann nämlich von der Größe des freien Speicherplatzes abhängen. Mit den Befehlen **chkdsk** und **dir** können Sie die Größe des freien Speicherplatzes auf einem Datenträger überprüfen. Einzelheiten über diese Befehle finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Bereitstellen eines größeren Arbeitsspeichers

Falls Sie Probleme bei der Ausführung von Programmen haben, weil die Arbeitsspeicherkapazität nicht ausreicht, sollte Ihr Hauptziel für eine Optimierung darin bestehen, einen größeren Arbeitsspeicher für diese Programme bereitzustellen.

Zur Ausführung eines Programms muß Ihr System so viel physischen Arbeitsspeicher enthalten, wie dieses Programm benötigt. Wenn ein Programm beispielsweise 512 KB Arbeitsspeicher benötigt, kann es nicht auf einem System ausgeführt werden, das nur über 256 KB Arbeitsspeicher verfügt, unabhängig davon, wieviel Arbeitsspeicher Sie freigeben.

Selbst wenn die Speicherkapazität Ihres Systems ausreicht, kann es vorkommen, daß ein Programm nicht ausgeführt werden kann. Der Grund: Häufig belegen speicherresidente Programme einen Teil des Arbeitsspeichers, so daß nicht genügend Arbeitsspeicher übrigbleibt. In der Regel wird dieses Problem durch unzureichenden konventionellen Arbeitsspeicher verursacht. Bei einigen Programmen kann die Ursache jedoch unzureichender Expansionsspeicher oder Erweiterungsspeicher sein. Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie mehr Speicher aller Arten für Programme bereitstellen können. Er behandelt folgende Themen:

- Verwenden des Erweiterungsspeicher-Managers HIMEM
- Freigeben von konventionellem Arbeitsspeicher
- Freigeben von Erweiterungsspeicher
- Freigeben von Expansionsspeicher

Verwenden des Erweiterungsspeicher-Managers HIMEM

HIMEM ist ein Erweiterungsspeicher-Manager, der im DOS-Paket enthalten ist. Er bietet Zugriff auf den Erweiterungsspeicher und sorgt dafür, daß zwei Programme nicht denselben Teil des Erweiterungsspeichers gleichzeitig belegen können.

Wenn Sie den Erweiterungsspeicher Ihres Systems benutzen möchten, müssen Sie HIMEM installieren.

Hinweis Die mit DOS, Version 5.0, gelieferte Version von HIMEM ersetzt die mit Microsoft Windows, Version 3.0, gelieferte Version. Falls Sie sowohl über DOS 5.0 als auch über Windows 3.0 verfügen, verwenden Sie daher die mit DOS gelieferte HIMEM-Version.

Vorteile

Die Verwendung von HIMEM bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Stellt Programmen, die den Erweiterungsspeicher entsprechend XMS (der eXtended Memory Specification) benutzen, diesen Speicher zur Verfügung.
- Verhindert Systemfehler, die dadurch entstehen können, daß Programme widersprüchliche Speicheranforderungen stellen.
- Ermöglicht es Ihnen in Verbindung mit EMM386, DOS im Erweiterungsspeicher auszuführen, um konventionellen Arbeitsspeicher einzusparen. (Einzelheiten über die Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher finden Sie im Abschnitt "Ausführen von DOS im Erweiterungsspeicher" weiter unten in diesem Kapitel.)
- Ermöglicht Ihnen die Benutzung von Teilen des hohen Speicherbereichs, um konventionellen Arbeitsspeicher einzusparen. Dies gilt für ein 80386- oder 80486-System. (Hierfür müssen Sie ebenfalls EMM386 installieren. Einzelheiten über die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich finden Sie im Abschnitt "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.)
- Ermöglicht EMM386 die Benutzung des Erweiterungsspeichers in Ihrem System, um Expansionsspeicher für Programme zu emulieren, die diesen Arbeitsspeicher benötigen. Dies gilt für ein 80386- oder 80486-System.
- Ist kompatibel mit Windows, Version 3.0 oder höher.

Nachteile

Die Verwendung von HIMEM ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Belegt einen kleinen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers.
- Ist vielleicht nicht kompatibel mit älteren Programmen, die Erweiterungsspeicher direkt statt über einen Erweiterungsspeicher-Manager zuordnen. So kann beispielsweise Microsoft Windows/386, Version 2.*x*, nicht mit der Version von HIMEM ausgeführt werden, die mit DOS, Version 5.0, geliefert wird.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Verwendung von HIMEM gegeben:

- Installieren Sie HIMEM, wenn Sie über ein 80286-, 80386- oder 80486-System mit Erweiterungsspeicher verfügen.
- Sorgen Sie dafür, daß der Befehl **device** für HIMEM in Ihrer Datei CONFIG.SYS vor allen Befehlen zum Starten von Gerätetreibern oder Programmen steht, die Erweiterungsspeicher benutzen. Ein Beispiel: Da EMM386 den Erweiterungsspeicher benutzt, muß der Befehl **device** für EMM386 hinter demjenigen für HIMEM stehen.

Um HIMEM zu installieren:

1. Öffnen Sie Ihre Datei CONFIG.SYS mit einem Texteditor wie dem DOS-Editor. (Die Datei CONFIG.SYS ist normalerweise im Stammverzeichnis Ihrer Startdiskette oder -festplatte gespeichert.)
2. Fügen Sie am Anfang der Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für HIMEM.SYS hinzu. Dieser Befehl muß vor allen **device**-Befehlen für Gerätetreiber stehen, die Erweiterungsspeicher benutzen.

   Die Befehlszeile für HIMEM gibt die Position der Programmdatei HIMEM an, legt fest, wie HIMEM Speicher verwalten soll, und gibt Ihre Systemart an. Der folgende Befehl führt HIMEM mit den Standardwerten aus:

   ```
   device=c:\dos\himem.sys
   ```
3. Speichern Sie die Änderungen, die Sie an der Datei CONFIG.SYS vorgenommen haben.
4. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

Einzelheiten über die Parameter zu HIMEM finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Freigeben von konventionellem Arbeitsspeicher

Alle Programme erfordern zu ihrer Ausführung konventionellen Arbeitsspeicher. Wenn ein Programm infolge von zu geringer Speicherkapazität nicht ausgeführt werden kann, liegt dies meistens am fehlenden konventionellen Arbeitsspeicher.

Sie können Ihren Programmen mehr konventionellen Arbeitsspeicher zur Verfügung stellen, indem Sie den von DOS, den installierbaren Gerätetreibern und anderen speicherresidenten Programmen benutzten Speicherumfang minimieren. Ein Programm kann nur den konventionellen Arbeitsspeicher benutzen, der bei seinem Start verfügbar ist. Wenn der Arbeitsspeicher bereits durch speicherresidente Programme belegt ist, kann das Programm ihn nicht mehr benutzen.

Für die Freigabe von konventionellem Arbeitsspeicher zur Benutzung durch Programme gibt es mehrere Verfahren:

- Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, führen Sie DOS im Erweiterungsspeicher statt im konventionellen Arbeitsspeicher aus.
- Rationalisieren Sie Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT so, daß sie keine nicht benötigten speicherresidenten Programme starten.
- Bei einem 80386- oder 80486-Computer führen Sie Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme im hohen Speicherbereich statt im konventionellen Arbeitsspeicher aus.

Die folgenden Abschnitte erläutern die ersten beiden Verfahren. Die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich kann ein komplexer Vorgang sein, der in einem getrennten Abschnitt, "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich", weiter unten in diesem Kapitel erläutert wird.

Ausführen von DOS im Erweiterungsspeicher

Normalerweise wird DOS im konventionellen Arbeitsspeicher ausgeführt. Auf diese Weise steht Programmen weniger konventioneller Arbeitsspeicher zur Verfügung. Wenn Ihr System jedoch über Erweiterungsspeicher verfügt, kann DOS darin ausgeführt werden. Dabei benutzt es die ersten 64 KB des Erweiterungsspeichers, die als der *obere Speicherbereich* (High Memory Area - HMA) bezeichnet werden. Weil nur wenige Programme den oberen Speicherbereich benutzen, ist es sinnvoll, DOS dort auszuführen.

Hinweis Falls Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, installiert das DOS-Programm Setup DOS normalerweise so, daß es automatisch im oberen Speicherbereich ausgeführt wird.

Vorteile

Die Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Gibt konventionellen Arbeitsspeicher frei.
- Funktioniert auf jedem Computer, der über Erweiterungsspeicher verfügt.
- Benutzt den oberen Speicherbereich, einen Teil des Erweiterungsspeichers, den nur wenige Programme benutzen.
- Lädt den größten Teil von HIMEM in den oberen Speicherbereich, wodurch mehr konventioneller Arbeitsspeicher frei wird.

Nachteile

Die Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Erfordert, daß Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt.
- Verhindert, daß Programme den oberen Speicherbereich benutzen. Dies ist meistens kein schwerwiegendes Problem, da nur wenige Programme die Benutzung dieses Speicherbereichs erfordern.

Empfehlung

Zur Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher wird folgende grundlegende Empfehlung gegeben:

◆ Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, führen Sie DOS im oberen Speicherbereich aus.

Um DOS in den oberen Speicherbereich zu laden:

1. Öffnen Sie die Datei CONFIG.SYS mit einem Texteditor wie dem DOS-Editor. (Die Datei CONFIG.SYS befindet sich normalerweise im Stammverzeichnis Ihrer Startdiskette oder -festplatte.)
2. Überzeugen Sie sich davon, daß die Datei CONFIG.SYS folgende Befehle enthält:

   ```
   device=himem.sys
   dos=high
   ```

   Diese Befehle laden zuerst den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM und anschließend DOS in den Erweiterungsspeicher.
3. Speichern Sie die Änderungen, die Sie an der Datei CONFIG.SYS vorgenommen haben.
4. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

Rationalisieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT

Beim Starten Ihres Systems können die Befehle in den Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT Gerätetreiber und andere Programme starten, die Arbeitsspeicher belegen. Sie können Programmen weiteren Arbeitsspeicher zur Verfügung stellen, indem Sie nicht benötigte Befehle aus diesen Dateien löschen.

Zur wirkungsvollen Rationalisierung der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT sollten Sie den Verwendungszweck jedes Befehls in beiden Dateien kennen.

Vorsicht Passen Sie bei der Änderung der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT gut auf. Wenn Sie einige Werte falsch eingeben oder deaktivieren, läuft Ihr System vielleicht nicht mehr einwandfrei.

Empfehlungen zur Rationalisierung Ihrer Datei CONFIG.SYS

Wie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", erläutert wurde, ist Ihre Datei CONFIG.SYS eine Textdatei, die Gerätetreiber startet und Ihre DOS-Konfiguration angibt. Typischerweise gibt die Datei CONFIG.SYS beispielsweise die Position der DOS-Datei COMMAND.COM an, startet einen Erweiterungsspeicher-Manager und gibt an, wie viele Dateien in einem Programm gleichzeitig offen sein dürfen. DOS führt die Befehle in der Datei CONFIG.SYS vor denjenigen in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT aus.

Anhand der folgenden grundlegenden Empfehlungen können Sie durch Rationalisierung der Datei CONFIG.SYS konventionellen Arbeitsspeicher einsparen:

- Nehmen Sie den Befehl **device** nur für tatsächlich benötigte Gerätetreiber auf. Sie können den Befehl **device** für alle unnötigen Gerätetreiber auch über den Befehl **rem** deaktivieren. Einzelheiten über die Deaktivierung von Befehlen finden Sie im Abschnitt "Modifizieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter unten in diesem Abschnitt.
- Wenn Ihr System über Expansionsspeicher verfügt, fügen Sie den Befehl **device** für den Expansionsspeicher-Manager hinzu, der zusammen mit Ihrer Speicherkarte geliefert wurde.
- Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, fügen Sie den Befehl **device** für den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM.SYS hinzu. Nehmen Sie außerdem folgenden Befehl mit auf:

  ```
  dos=high
  ```

  Der Befehl **dos=high** spart durch die Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher konventionellen Arbeitsspeicher ein.
- Wenn die Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für SMARTDRV, RAMDrive oder das Programm Fastopen enthält, deaktivieren Sie diesen Befehl, um konventionellen Arbeitsspeicher einzusparen. (Insbesondere SMARTDRV kann einen großen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers belegen.) Bei Verwendung von RAMDrive sorgen Sie dafür, daß Ihr virtuelles Laufwerk im Expansions- oder Erweiterungsspeicher und nicht im konventionellen Arbeitsspeicher eingerichtet ist.
- Wenn die Datei CONFIG.SYS einen **buffers**-Befehl enthält, verringern Sie die Anzahl der Puffer. (Jeder Puffer belegt etwa 500 Byte). Weil einige Programme bei einer zu starken Verringerung der Anzahl vielleicht nicht richtig ausgeführt werden können, geben Sie nicht weniger als 10 oder 15 Puffer an, es sei denn, daß Sie ein anderes Cache-Verfahren, zum Beispiel das Programm SMARTDRV, verwenden.

- Fügen Sie einen **stacks**-Befehl hinzu, um die Anzahl und Größe der von DOS benutzten Interrupt-Stapelspeicher zu begrenzen. Standardmäßig benutzt DOS null Interrupt-Stapelspeicher für IBM PC, IBM PC/XT, IBM PC-Portable und kompatible Computer; und neun Stapelspeicher für IBM AT, IBM PS/2 und kompatible Computer. Arbeitsspeicher können Sie einsparen, indem Sie **stacks** folgendermaßen auf 0 setzen:

  ```
  stacks=0,0
  ```

  Bei einigen Systemen könnte das Setzen von **stacks** auf 0 Probleme mit Microsoft Windows, Version 3.0, verursachen. Wenn Sie **stacks** auf 0 setzen und Ihr System während der Ausführung von Windows im erweiterten 386-Modus hin und wieder abstürzt, könnte eine Deaktivierung des Befehls **stacks** dieses Problem beheben.

- Wenn die Datei CONFIG.SYS den Befehl **lastdrive** enthält, setzen Sie **lastdrive** auf einen Buchstaben wie J oder K statt auf Z. (Jeder Buchstabe belegt etwa 100 Byte mehr als der vorhergehende Buchstabe.) Falls Sie in einem Netzwerk arbeiten, wird dadurch vielleicht die Anzahl der gleichzeitig benutzbaren Netzwerklaufwerke begrenzt.

- Wenn die Datei CONFIG.SYS einen **fcbs**-Befehl enthält, setzen Sie **fcbs** auf 1.

Die Reihenfolge der **device**- und **devicehigh**-Befehle in Ihrer Datei CONFIG.SYS kann wichtig sein: Sie wirkt sich nämlich sowohl auf die rationelle Speicherbenutzung als auch auf den einwandfreien Betrieb der verschiedenen Programme aus, die CONFIG.SYS startet.

Die folgende Liste nennt die Reihenfolge, in der Sie Gerätetreiber aus Ihrer Datei CONFIG.SYS starten sollten:

1. HIMEM.SYS.
2. Ihren Expansionsspeicher-Manager, falls Ihr System über physikalischen Expansionsspeicher verfügt.
3. Alle Gerätetreiber, die den Erweiterungsspeicher benutzen.
4. EMM386.EXE.

   Wenn Sie EMM386 verwenden, um sowohl Expansionsspeicher zu simulieren als auch Zugriff auf den hohen Speicherbereich zu bieten, sollte die Befehlszeile für EMM386 die Option **ram** statt der Option **noems** enthalten. Ein Starten von EMM386 mit der Option **noems** verhindert nämlich, daß EMM386 Expansionsspeicher simuliert. Setzen Sie EMM386 nicht ein, wenn Sie einen Expansionsspeicher-Manager verwenden.

5. Alle Gerätetreiber, die Expansionsspeicher benutzen.
6. Alle Gerätetreiber, die den hohen Speicherbereich benutzen. Einzelheiten über das Laden von Gerätetreibern in den hohen Speicherbereich finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle", unter der Beschreibung des Befehls **devicehigh**.

Hinweis Diese Liste soll Ihnen nur die optimale Reihenfolge nennen, in der die Datei CONFIG.SYS Gerätetreiber starten sollte. Es handelt sich hierbei nicht um eine Liste der Befehle, die die Datei CONFIG.SYS enthalten sollte. Der Inhalt der Datei CONFIG.SYS für Ihr System hängt vom Systemtyp, Umfang und Typ des Speichers, von der Hardwarekonfiguration und den verwendeten Programmen ab.

Empfehlungen zur Rationalisierung der Datei AUTOEXEC.BAT

Wie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", erläutert wurde, ist die Datei AUTOEXEC.BAT ein besonderes DOS-Stapelverarbeitungsprogramm, das im Stammverzeichnis Ihrer Festplatte (meistens Laufwerk C) gespeichert ist. DOS führt die Befehle in der Datei AUTOEXEC.BAT sofort aus, nachdem es die Befehle in der Datei CONFIG.SYS ausgeführt hat.

Normalerweise startet die Datei AUTOEXEC.BAT speicherresidente Programme wie Netzwerkprogramme und richtet Umgebungsvariablen ein. Darüber hinaus definiert die Datei AUTOEXEC.BAT eventuell auch Ihre Eingabeaufforderung.

Anhand der folgenden grundlegenden Empfehlungen können Sie durch Rationalisierung der Datei AUTOEXEC.BAT konventionellen Arbeitsspeicher einsparen:

- Deaktivieren Sie Befehle, die nicht benötigte speicherresidente Programme starten. Einzelheiten über die Deaktivierung von Befehlen finden Sie im nächsten Abschnitt, "Modifizieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT".
- Wenn Sie nur bei Microsoft Windows eine Maus mit einem integrierten Gerätetreiber benutzen, deaktivieren Sie alle Befehle, die Maustreiber starten und aktivieren, wie beispielsweise MOUSE.COM.

Modifizieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT

Bevor Sie die Dateien CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT zur Rationalisierung Ihres Systems modifizieren, sollten Sie die vorhandene Version der Dateien unbedingt sichern. Falls Ihre Änderungen dann irgendwelche Probleme verursachen, können Sie Ihren Computer mit den Sicherungsversionen mühelos neu starten und anschließend die geänderten Dateien korrigieren.

Um Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT zu modifizieren:

1. Legen Sie mit dem Befehl **sys** eine Startdiskette an. (Einzelheiten über den Befehl **sys** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".)
2. Kopieren Sie die Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT auf die Startdiskette. Nehmen Sie die Startdiskette aus dem Laufwerk heraus.
3. Öffnen und bearbeiten Sie die Datei CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT mit einem Texteditor wie dem DOS-Editor.
4. Deaktivieren Sie alle Befehle, die nicht benötigte Gerätetreiber und Dienstprogramme laden.

   Es ist besser, einen Befehl zu deaktivieren, als ihn zu löschen. Falls Sie nämlich einen eigentlich benötigten Befehl versehentlich deaktiviert haben, können Sie ihn mühelos wiederherstellen. Zur Deaktivierung eines Befehls fügen Sie am Anfang der Befehlszeile den Befehl **rem** hinzu. Um beispielsweise den folgenden CONFIG.SYS-Befehl zu deaktivieren:

   ```
   device=c:\device\display.sys
   ```

   würden Sie der Befehlszeile den Befehl **rem** voranstellen:

   ```
   rem device=c:\device\display.sys
   ```

5. Speichern Sie die Datei.
6. Wenn Sie die Bearbeitung von beiden Dateien beendet haben, starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

   Falls Ihr System nicht richtig startet, legen Sie die in Schritt 1 angelegte Diskette in Laufwerk A ein, und starten Sie Ihren Computer nochmals. Sollten Sie wissen, welche Befehlszeile(n) das Problem verursacht hat/haben, bearbeiten Sie die entsprechende Datei (CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT) auf Ihrer Festplatte, und starten Sie Ihren Computer neu. Sie können aber auch die Sicherungsversion der Dateien von der Diskette auf Ihre Festplatte kopieren, um von vorn zu beginnen.

Freigeben von Erweiterungsspeicher

Einige Programme erfordern für ihre Ausführung zusätzlichen Erweiterungsspeicher. Falls Sie bei der Ausführung eines solchen Programms Schwierigkeiten haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Überzeugen Sie sich davon, daß Ihr System so viel physischen Erweiterungsspeicher enthält, wie das Programm benötigt.
- Überzeugen Sie sich davon, daß die Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM.SYS (oder einen anderen Speicher-Manager, der der XMS-Spezifikation entspricht) enthält. Die meisten Programme benötigen einen Erweiterungsspeicher-Manager, um den Erweiterungsspeicher benutzen zu können.
- Wenn die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für SMARTDRV, RAMDrive oder EMM386 enthält, überzeugen Sie sich davon, daß diese Programme nicht Ihren gesamten Erweiterungsspeicher belegen. Sie können den Umfang des Erweiterungsspeichers, den Sie für jeden Gerätetreiber zuordnen, verringern, indem Sie den **device**-Befehl für diesen Treiber ändern. Außerdem können Sie diese **device**-Befehle mit dem Befehl **rem** deaktivieren. Einzelheiten über die Deaktivierung von Befehlen finden Sie im Abschnitt "Modifizieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter oben in diesem Kapitel.
- Überzeugen Sie sich davon, daß Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT keine unnötigen Programme starten, die Erweiterungsspeicher belegen. Einzelheiten über das Ändern dieser Dateien finden Sie im Abschnitt "Rationalisieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter oben in diesem Kapitel.
- Falls das Programm nicht startet und eine Meldung wie "Oberer Speicherbereich (HMA) ist bereits belegt" anzeigt, geben Sie den oberen Speicherbereich für dieses Programm frei.

  Wenige Programme erfordern eine Benutzung des oberen Speicherbereichs. Wenn Ihr Programm den oberen Speicherbereich erfordert und die Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=high** enthält, benutzt DOS den oberen Speicherbereich. Um den oberen Speicherbereich für Ihr Programm freizugeben, deaktivieren Sie den Befehl **dos=high**. Dies bewirkt, daß DOS im konventionellen Arbeitsspeicher statt im oberen Speicherbereich ausgeführt wird. (Wenn die Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=high,umb** enthält, deaktivieren Sie diesen Befehl nicht, sondern ändern Sie ihn in **dos=umb**.)

Freigeben von Expansionsspeicher

Einige Programme erfordern für ihre Ausführung zusätzlichen Expansionsspeicher. Falls Sie bei der Ausführung eines solchen Programms Schwierigkeiten haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Überzeugen Sie sich davon, daß Ihr System so viel physischen Expansionsspeicher enthält, wie das Programm benötigt.

  Bei einem 80386-Computer mit Erweiterungsspeicher können Sie über EMM386 Expansionsspeicher für Programme bereitstellen. Einzelheiten über EMM386 finden Sie im nächsten Abschnitt "Verwenden von EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator".

- Wenn Ihr System physikalischen Expansionsspeicher enthält, überzeugen Sie sich davon, daß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für den Expansionsspeicher-Manager enthält, der zusammen mit Ihrer Speicherkarte geliefert wurde. Dieser Befehl ist erforderlich, damit Programme den Expansionsspeicher benutzen können.

- Wenn die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für SMARTDRV oder RAMDrive enthält, überzeugen Sie sich davon, daß diese Programme nicht Ihren gesamten Expansionsspeicher belegen. Sie können den Umfang des SMARTDRV oder RAMDrive zugeordneten Expansionsspeichers verringern, indem Sie den Befehl **device** für den betreffenden Treiber ändern. Außerdem können Sie diese **device**-Befehle mit dem Befehl **rem** deaktivieren. Einzelheiten über die Deaktivierung von Befehlen finden Sie im Abschnitt "Modifizieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter oben in diesem Kapitel.

- Überzeugen Sie sich davon, daß die Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT keine unnötigen Programme starten, die Expansionsspeicher belegen. Einzelheiten über das Ändern dieser Dateien finden Sie im Abschnitt "Rationalisieren der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter oben in diesem Kapitel.

- Wenn Sie bereits EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator verwenden, stellen Sie Programmen mehr Expansionsspeicher zur Verfügung, indem Sie EMM386 mehr Erweiterungsspeicher bewilligen. EMM386 kann dann über den zusätzlichen Erweiterungsspeicher mehr Expansionsspeicher für Ihre Programme bereitstellen.

Verwenden von EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator

Ein *Expansionsspeicher-Emulator* ist ein Programm, das den Erweiterungsspeicher benutzen kann, um Expansionsspeicher zu simulieren. Dann können Programme den simulierten Expansionsspeicher genauso benutzen, als ob es sich dabei um physischen Expansionsspeicher handelte. Der mit DOS gelieferte Gerätetreiber EMM386 kann bei 80386- und 80486-Computern als Expansionsspeicher-Emulator verwendet werden. (EMM386 kann auch als Manager für den hohen Speicherbereich verwendet werden. Einzelheiten über diesen Verwendungszweck von EMM386 finden Sie im Abschnitt "Installieren von EMM386 zur Verwaltung des hohen Speicherbereichs" weiter unten in diesem Kapitel.)

Hinweis EMM386 ist nur zum Einsatz bei 80386- und 80486-Computern vorgesehen. Zur Verwendung eines Programms, das Expansionsspeicher bei einem 80286- oder 8086-Computer erfordert, müssen Sie Ihr System so konfigurieren, daß es so viel physischen Expansionsspeicher bereitstellt, wie das Programm benötigt. Einzelheiten über Expansionsspeicher finden Sie im Abschnitt "Wissenswertes über den Arbeitsspeicher" weiter oben in diesem Kapitel.

Die mit DOS, Version 5.0, gelieferte Version von EMM386 ersetzt die mit Microsoft Windows, Version 3.0, gelieferte Version. Wenn Sie sowohl über DOS 5.0 als auch über Windows 3.0 verfügen, verwenden Sie daher die EMM386-Version, die mit DOS geliefert wird.

Wenn Sie bereits einen anderen Expansionsspeicher-Manager verwenden, arbeiten Sie nicht mit EMM386.

Vorteile

Die Verwendung von EMM386 zur Simulation von Expansionsspeicher bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Stellt Expansionsspeicher bei Systemen bereit, die nur über Erweiterungsspeicher verfügen.
- Kann die Geschwindigkeit von einigen Programmen, die Expansionsspeicher benutzen, steigern, wenn Ihr System über keinen physischen Expansionsspeicher verfügt.

Nachteile

Die Verwendung von EMM386 zur Simulation von Expansionsspeicher ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Funktioniert nur bei 80386- und 80486-Computern.
- Benutzt den Erweiterungsspeicher. EMM386 belegt zu seiner Ausführung ungefähr 80 KB des Erweiterungsspeichers. Außerdem steht Speicher, der zur Emulation von Expansionsspeicher benutzt wird, nicht mehr als Erweiterungsspeicher zur Verfügung.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen für eine Verwendung von EMM386 zur Emulation von Expansionsspeicher gegeben:

- Verwenden Sie EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator nur dann, wenn Sie über ein 80386- oder 80486-System mit Erweiterungsspeicher verfügen und mit Programmen arbeiten möchten, die Expansionsspeicher erfordern.
- Wenn Sie EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator verwenden, ordnen Sie ihm nur so viel Erweiterungsspeicher zu, wie ein Programm benötigt. Wenn Sie beispielsweise ein Programm ausführen möchten, das 256 KB Expansionsspeicher erfordert, würden Sie EMM386 256 KB Erweiterungsspeicher zuordnen.
- Wenn Sie EMM386 sowohl als Expansionsspeicher-Emulator als auch als Manager für den hohen Speicherbereich verwenden, fügen Sie zu dem **device**-Befehl zum Starten von EMM386 die Option **ram** hinzu. Andernfalls können Programme den von EMM386 bereitgestellten Expansionsspeicher nicht benutzen.
- Bei Microsoft Windows, Version 3.0 oder höher, verwenden Sie EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator nur dann, wenn Sie Programme ausführen, die Expansionsspeicher außerhalb von Microsoft Windows benötigen. Bei der Ausführung im erweiterten 386-Modus kann Windows Expansionsspeicher für Programme simulieren, die ihn benötigen. Einzelheiten über den erweiterten 386-Modus finden Sie im *Microsoft Windows Benutzerhandbuch*.

Um EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator zu installieren:

1. Öffnen Sie die Datei CONFIG.SYS mit einem Texteditor wie dem DOS-Editor. (Die Datei CONFIG.SYS ist normalerweise im Stammverzeichnis Ihrer Festplatte gespeichert.)
2. Fügen Sie zu der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für EMM386 hinzu. (Falls die Datei CONFIG.SYS bereits einen **device**-Befehl für EMM386 enthält, bearbeiten Sie diesen Befehl.)

   Der Befehl **device** für EMM386 muß hinter dem Befehl **device** für HIMEM und vor allen Befehlen für Gerätetreiber stehen, die den Expansionsspeicher benutzen. Der Befehl gibt die Position der Datei EMM386.EXE an. Außerdem bestimmt er, daß EMM386 Expansionsspeicher emulieren soll, und legt fest, wieviel Erweiterungsspeicher EMM386 zugeordnet werden soll. EMM386 stellt dann diesen Speicherumfang als Expansionsspeicher für Programme, die diesen benötigen, zur Verfügung. Der folgende Befehl **device** gibt an, daß EMM386 Erweiterungsspeicher zur Simulation von Expansionsspeicher verwenden soll, und ordnet für diesen Zweck 640 KB Erweiterungsspeicher zu:

   ```
   device=c:\dos\emm386.exe 640
   ```

3. Deaktivieren oder löschen Sie alle anderen **device**-Befehle für Expansionsspeicher-Manager.
4. Speichern Sie die Änderungen an der Datei CONFIG.SYS.
5. Starten Sie Ihr System neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

Beschleunigen Ihres Systems

Zur Steigerung Ihrer Systemgeschwindigkeit und der Geschwindigkeit der verwendeten Programme können Sie zwischen mehreren Verfahren wählen. Dieser Abschnitt erläutert folgende Verfahren:

- Beschleunigen Ihres Systems, ohne mehr Speicher zu belegen
- Verwenden des Befehls **buffers**
- Verwenden des Programms Fastopen
- Verwenden des Festplatten-Cache-Programms SMARTDRV
- Verwenden des Programms RAMDrive zur Erstellung eines virtuellen Speicherlaufwerks

Beschleunigen Ihres Systems, ohne mehr Arbeitsspeicher zu belegen

Mit den folgenden Verfahren können Sie Ihr System beschleunigen, ohne zusätzlichen Arbeitsspeicher zu belegen. Diese Verfahren steigern die Systemgeschwindigkeit, indem sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Festplatte verbessern:

- Löschen Sie nicht benötigte Dateien. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie unter "Löschen von nicht benötigten Dateien" weiter unten in diesem Abschnitt.
- Stellen Sie mit dem Befehl **chkdsk /f** verlorenen Speicherplatz auf der Festplatte wieder her, und löschen Sie dann die von **chkdsk** erstellten Dateien. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie unter "Verwenden des Befehls Chkdsk" weiter unten in diesem Abschnitt.
- Sorgen Sie dafür, daß DOS in der rationellsten Reihenfolge nach Dateien sucht. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie unter "DOS beim schnellen Auffinden von Dateien helfen" weiter unten in diesem Abschnitt.
- Reorganisieren Sie die Dateien auf Ihrer Festplatte. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie unter "Reorganisieren Ihrer Festplatte zur Steigerung der Geschwindigkeit" weiter unten in diesem Abschnitt.
- Passen Sie den *Interleave-Faktor* Ihres Festplatten-Controllers an. Der Interleave-Faktor (Sektorversatz) wirkt sich darauf aus, wie oft sich die Platte drehen muß, damit eine ganze Spur gelesen werden kann. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie unter "Anpassen des Festplatten-Interleave-Faktors" weiter unten in diesem Abschnitt.

Löschen von nicht benötigten Dateien

Wie im Abschnitt "Wissenswertes über den Speicherplatz auf Datenträgern" weiter oben in diesem Kapitel erläutert wurde, kann der Speicherplatz auf der Festplatte eine wertvolle Systemressource sein. Falls Sie weiteren Speicherplatz auf der Festplatte benötigen, können Sie nicht mehr benötigte Dateien einfach löschen. Hierfür könnten drei Kategorien von Dateien in Frage kommen:

- Programm- und Datendateien, die Sie nicht mehr verwenden.
- Temporäre Dateien, die auf Ihrer Festplatte übriggeblieben sind, als ein Programm unerwartet endete.

- DOS-Dateien, die automatisch installiert wurden und die Sie nicht verwenden wollen. Die Tabelle am Ende dieses Abschnitts informiert über die DOS-Dateien, die gelöscht werden können.

Vorsicht Löschen Sie keine DOS-Dateien, die nicht in der Tabelle in diesem Abschnitt aufgelistet sind.

Nicht benötigte Dateien sollten Sie unbedingt löschen, bevor Sie Ihre Festplatte verdichten (siehe "Verwenden eines Programms zur Festplattenverdichtung" weiter unten in diesem Kapitel). Im allgemeinen sollten Sie so viel Speicherplatz wie möglich auf der Festplatte freilassen. Zum Löschen von nicht benötigten Dateien können Sie den Befehl **del** verwenden. Anhand der folgenden Richtlinien können Sie entscheiden, welche Dateien gelöscht werden sollen:

- Löschen Sie alle von Ihren Programmen erstellten temporären Dateien.

  Viele Programme erstellen während ihrer Ausführung temporäre Dateien. Einige Programme speichern diese Dateien in einem getrennten Verzeichnis, das in der Datei AUTOEXEC.BAT mit dem Befehl **set** angegeben ist. (Am häufigsten bestimmen Sie ein solches Verzeichnis, indem Sie den Befehl **set** mit der Umgebungsvariablen TEMP oder TMP verwenden.)

  Ihr Verzeichnis TEMP sollten Sie in regelmäßigen Abständen leeren. (Dies ist nicht erforderlich, wenn Ihr Verzeichnis TEMP auf einem virtuellen Laufwerk gespeichert ist.) Damit keine zur Zeit verwendete temporäre Datei gelöscht wird, sollten Sie Dateien im Verzeichnis TEMP nur dann löschen, wenn Sie keine Programme ausführen.

- Falls Ihrem System nur noch sehr wenig Speicherplatz auf der Festplatte zur Verfügung steht, löschen Sie einige DOS-Dateien.

  Wenn Sie DOS-Dateien löschen wollen, sollten Sie DOS zuerst über das DOS-Programm Setup auf Disketten installieren. Dies erleichtert Ihnen das spätere Wiederherstellen von einzelnen Dateien.

Die folgende Tabelle liefert Ihnen weitere Informationen über diejenigen DOS-Dateien, die gelöscht werden können.

Dateiname(n)	*Beschreibung*	*Kann gelöscht werden*
EMM386.EXE	Speicher-Manager	Wenn Ihr Computer keinen 80386- oder 80486-Prozessor enthält; wenn Ihr Computer einen 80386- oder 80486-Prozessor enthält und Sie nicht mit Programmen arbeiten, die Expansionsspeicher erfordern oder im hohen Speicherbereich ausgeführt werden.
RAMDRIVE.SYS	Programm RAMDrive zur Beschleunigung Ihres Systems	Wenn Sie kein virtuelles Laufwerk benötigen oder wenn Ihr System nur über konventionellen Arbeitsspeicher verfügt.
SMARTDRV.SYS	Festplatten-Cache-Programm SMARTDRV zur Beschleunigung Ihres Systems	Wenn Ihr System keine Festplatte enthält oder nur über konventionellen Arbeitsspeicher verfügt.
NLSFUNC.EXE, GRAFTABL.COM, KEYB.COM, *.CPI, COUNTRY.SYS, DISPLAY.SYS, KEYBOARD.SYS, PRINTER.SYS	Dateien, die internationale Unterstützung und Codeseitenunterstützung bieten	Wenn Sie die US-amerikanische Einstellung verwenden und keine internationale (fremdsprachliche) Unterstützung benötigen.
EXE2BIN	Programmierwerkzeug	Wenn Sie nicht programmieren wollen.

Vorsicht Löschen Sie niemals die Dateien COMMAND.COM, IBMBIO.COM oder IBMDOS.SYS. (Die Dateien IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS sind meistens versteckte Dateien.) Wenn Sie eine dieser Dateien löschen, wird Ihr System nicht starten.

Verwenden des Befehls Chkdsk

Mit dem Befehl **chkdsk** können Sie verlorene *Zuordnungseinheiten* wiederherstellen, die Speicherplatz auf Ihrer Festplatte belegen. Eine Zuordnungseinheit ist das kleinste Stück einer Festplatte, das einer Datei zugeordnet werden kann. Zuordnungseinheiten können verlorengehen, wenn ein Programm unerwartet endet und auf der Festplatte temporäre Dateien zurückläßt, ohne sie ordnungsgemäß zu speichern oder zu löschen. Mit der Zeit können sich immer mehr verlorene Zuordnungseinheiten ansammeln und Speicherplatz auf der Festplatte belegen.

Wenn Sie den Befehl **chkdsk** mit der Option **/f** verwenden, wandelt **chkdsk** verlorene Zuordnungseinheiten in sichtbare Dateien um, die Sie überprüfen und löschen können.

Vorsicht Sorgen Sie vor der Verwendung von **chkdsk /f** dafür, daß keine Programme ausgeführt werden. Vielleicht müssen Sie hierfür speicherresidente Programme in Ihrer CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Datei deaktivieren und Ihr System neu starten. Wenn Sie diesen Befehl während der Ausführung von Programmen verwenden, könnten Daten verlorengehen.

Mit dem Befehl **chkdsk /f** können Sie:

- Sicherstellen, daß Ihre Festplatte keine verlorenen Zuordnungseinheiten enthält.
- Ihre Festplatte überprüfen, bevor Sie sie (mit einem Entfragmentierungs-Dienstprogramm) verdichten.
- Ihre Festplatte überprüfen, nachdem ein Programm unerwartet beendet wurde.

Vergessen Sie nicht, alle Programme zu beenden, bevor Sie **chkdsk** verwenden. Wenn Sie das Programm Fastopen, das Programm SMARTDRV oder andere speicherresidente Programme verwenden, deaktivieren Sie die entsprechenden Befehle in der Datei CONFIG.SYS. Starten Sie außerdem Ihr System neu, um sicherzustellen, daß diese Programme den Verdichtungsvorgang nicht stören.

Um verlorene Zuordnungseinheiten mit chkdsk zu löschen:

1. Beenden Sie alle Programme.
2. Wechseln Sie zu der Festplatte, die überprüft werden soll (um beispielsweise Laufwerk D zu überprüfen, würden Sie bei der Eingabeaufforderung *d:* eingeben).
3. Geben Sie *chkdsk /f* ein. Die Option **/f** sucht alle verlorenen Zuordnungseinheiten und stellt sie wieder her.
4. Wenn **chkdsk** verlorene Zuordnungseinheiten findet, fordert es Sie auf zu bestätigen, daß diese in Dateien umgewandelt werden sollen. Falls Sie den Inhalt der verlorenen Zuordnungseinheiten zuerst prüfen möchten, bevor Sie sie löschen, drücken Sie *j* für "Ja". (Wenn Sie sicher sind, daß die verlorenen Zuordnungseinheiten keine benötigten Informationen enthalten, drücken Sie *n* für "Nein". Dann löscht der Befehl **chkdsk** die Informationen, und Sie können die restlichen Schritte dieses Verfahrens überspringen.)

   Falls Sie mit "Ja" antworten, wandelt **chkdsk** alle verlorenen Zuordnungseinheiten in sichtbare Dateien mit ähnlichen Dateinamen wie FILE0001.CHK um und überträgt diese Dateien in Ihr Stammverzeichnis. Außerdem zeigt der Befehl **chkdsk** Informationen über die gerade geprüfte Festplatte an. Einzelheiten über den Befehl **chkdsk** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".
5. Überprüfen Sie die .CHK-Dateien mit dem Befehl **type**. (Sie können hierzu auch den Befehl **Dateiinhalt anzeigen** im Menü **Datei** der DOS-Shell verwenden.)

   Um beispielsweise die Datei FILE0001.CHK zu überprüfen, würden Sie *type file0001.chk* eingeben. Einzelheiten über den Befehl **type** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

   Manchmal enthält eine .CHK-Datei Informationen, die Sie beibehalten möchten. Falls zum Beispiel ein Textbearbeitungsprogramm endet, bevor Sie Ihre Bearbeitungen gespeichert haben, können Sie Ihre verlorenen Bearbeitungen eventuell in einer wiederhergestellten .CHK-Datei finden.
6. Löschen Sie alle nicht benötigten .CHK-Dateien.

DOS beim schnellen Auffinden von Dateien helfen

Wenn Sie einen Befehl eingeben oder ein Programm starten, muß DOS die ausführbare Datei finden, bevor es den Befehl ausführen oder das Programm starten kann. Falls Sie den vollständigen Pfad und Dateinamen eingeben, kann DOS den Befehl oder das Programm fast sofort finden und ausführen. Geben Sie aber nur den Dateinamen ein, so sucht DOS folgendermaßen nach der gewünschten Programmdatei:

1. DOS durchsucht Ihr aktuelles Verzeichnis.
2. Wenn sich die Datei nicht in Ihrem aktuellen Verzeichnis befindet, durchsucht DOS jedes der im Befehl **path** aufgeführten Verzeichnisse in der dort angegebenen Reihenfolge. Normalerweise ist der Befehl **path** in der Datei AUTOEXEC.BAT enthalten. Einzelheiten über den Befehl **path** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Dieser Suchvorgang kann einige Zeit dauern, besonders wenn Ihr Pfad viele Verzeichnisse enthält oder wenn in Ihren Verzeichnissen viele Dateien gespeichert sind. Je weniger Verzeichnisse und Dateinamen DOS durchsuchen muß, desto schneller findet es die gewünschte Datei.

Wenn Sie zum Beispiel an der Eingabeaufforderung *privedit* eingeben, sucht DOS nach einer Datei namens PRIVEDIT.COM, PRIVEDIT.EXE oder PRIVEDIT.BAT. Zuerst durchsucht es Ihr aktuelles Verzeichnis. Findet es die gewünschte Datei dort nicht, durchsucht DOS das erste in Ihrem Pfad genannte Verzeichnis. Anschließend durchsucht es weiter jedes Verzeichnis in Ihrem Pfad, bis es entweder den Dateinamen findet oder keine weiteren Verzeichnisse zum Durchsuchen vorhanden sind.

Falls Ihre Festplatte ein oder zwei Verzeichnisse mit häufig verwendeten Programmdateien enthält, sollten Sie diese Verzeichnisse im Befehl **path** an erster Stelle auflisten. Sind beispielsweise alle Ihre DOS-Stapelverarbeitungsprogramme (.BAT) im Verzeichnis C:\STAPEL und die am häufigsten verwendeten Programme im Verzeichnis C:\PROGRAMM gespeichert, so könnte ein rationeller Befehl **path** folgendermaßen aussehen:

```
path=c:\stapel;c:\programm;c:\dos;c:\;c:\dienstpg
```

Die Anzahl der Dateien in jedem Verzeichnis sollte 150 nicht überschreiten. Auf diese Weise wird die Suchzeit von DOS verkürzt.

Reorganisieren Ihrer Festplatte zur Steigerung der Geschwindigkeit

Da Programme Daten auf Ihre Festplatte schreiben und von dort einlesen, können die auf der Festplatte gespeicherten Informationen mit der Zeit *fragmentiert* werden. Eine Fragmentierung tritt ein, wenn eine Datei, statt in zusammenhängenden Sektoren der Festplatte gespeichert zu werden, in Fragmente aufgespalten wird, die an verschiedenen Positionen der Festplatte gespeichert werden. Obwohl eine Fragmentierung die Gültigkeit der Informationen nicht beeinträchtigt (Ihre Dateien beim Einlesen in ein Programm also immer noch vollständig sind), dauert das Einlesen solcher Dateien von der Festplatte viel länger. Außerdem benötigen Programme mehr Zeit, um Dateien zurück auf die Festplatte zu schreiben.

Zur Verbesserung der Organisation Ihrer Festplatte stehen Ihnen zwei Verfahren zur Verfügung:

- Ausführung eines Programms zur Festplattenverdichtung.

  Das Programm zur Festplattenverdichtung reorganisiert die Informationen auf Ihrer Festplatte, so daß Teile davon in jeder Datei möglichst dicht nebeneinander gespeichert werden. Auf diese Weise kann das Lesen von und Schreiben auf Ihre Festplatte rationeller erfolgen.

- Sichern, Neuformatieren und Wiederherstellen Ihrer Festplatte.

  Durch eine Neuformatierung wird Ihre Festplatte vollständig gelöscht. Anschließend können Sie Ihre Dateien in einer rationellen Reihenfolge wiederherstellen. Allerdings kann der Vorgang zum Sichern, Neuformatieren und Wiederherstellen Ihrer Festplatte sehr zeitaufwendig sein.

Verwenden eines Programms zur Festplattenverdichtung

Wie im vorhergehenden Abschnitt erläutert wurde, reorganisiert ein Programm zur Festplattenverdichtung die Dateien auf Ihrer Festplatte so, daß sie nicht mehr verstreut gespeichert sind. Auf diese Weise können sie schneller von der Platte gelesen und auf die Platte geschrieben werden. (Programme zur Festplattenverdichtung werden manchmal als *Entfragmentierungs-Dienstprogramme* oder *Disk-Organizer* bezeichnet.)

Vorsicht Führen Sie das Programm zur Festplattenverdichtung direkt aus DOS heraus aus, nachdem Sie alle anderen Programme, einschließlich speicherresidenter Programme, beendet haben.

Vorteile

Die Verwendung eines Programms zur Festplattenverdichtung bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Beschleunigt das Lesen von und Schreiben in Dateien auf einer Festplatte und damit letztlich die Systemleistung.
- Kann die Startzeit von Programmen wesentlich beschleunigen.
- Ist einfach zu implementieren.

Nachteile

Die Verwendung eines Programms zur Festplattenverdichtung ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Die Ausführung dieser Programme dauert meistens lange (je nach System von fünf Minuten bis zu mehreren Stunden).
- Es kann nicht aus einem anderen Programm heraus ausgeführt werden.
- DOS selbst enthält kein solches Programm. Verschiedene Programme zur Festplattenverdichtung sind jedoch bei Ihrem Softwarehändler erhältlich.

Empfehlungen

- Damit sich Ihre Systemleistung aufgrund der Dateifragmentierung nicht verschlechtert, verdichten Sie Ihre Festplatte(n) regelmäßig.
- Verdichten Sie Ihre Festplatte, unmittelbar bevor Sie neue Programme darauf installieren. (Dies ist weniger wichtig, wenn Sie die Festplatte regelmäßig verdichtet haben.)
- Löschen Sie alle nicht benötigten Dateien, und verwenden Sie dann **chkdsk /f**, bevor Sie Ihre Festplatte verdichten.
- Sorgen Sie dafür, alle anderen Programme zu beenden, bevor Sie ein Programm zur Festplattenverdichtung ausführen.

Um eine Festplatte zu verdichten:

1. Löschen Sie alle nicht benötigten Dateien von der Festplatte, und befolgen Sie dazu die im Abschnitt "Löschen von nicht benötigten Dateien" weiter oben in diesem Kapitel genannten Schritte.
2. Beenden Sie alle Programme.

   Falls Sie Fastopen, SMARTDRV oder andere speicherresidente Programme verwenden, deaktivieren Sie die entsprechenden Befehle in der Datei CONFIG.SYS. Starten Sie außerdem Ihren Computer neu, um sicherzustellen, daß diese Programme den Verdichtungsvorgang nicht stören.
3. Löschen Sie verlorene Zuordnungseinheiten mit dem Befehl **chkdsk /f**.

   Verwenden Sie **chkdsk /f** niemals aus einem Programm heraus. Einzelheiten über den Befehl **chkdsk /f** finden Sie im Abschnitt "Verwenden des Befehls Chkdsk" weiter oben in diesem Kapitel.
4. Führen Sie Ihr Programm zur Festplattenverdichtung nach den Anweisungen des Herstellers aus.

Verringern der Dateifragmentierung durch Neuformatieren Ihrer Festplatte

Wenn Ihr System Informationen langsamer als gewöhnlich liest und schreibt, könnten die Dateien auf Ihrer Festplatte fragmentiert sein. Falls Sie über kein Programm zur Festplattenverdichtung verfügen und vermuten, daß die Dateien auf Ihrer Festplatte stark fragmentiert sind, können Sie Ihre Festplatte verdichten, indem Sie sie neu formatieren. Dieser Vorgang umfaßt das Sichern der Dateien auf Ihrer Festplatte, das Neuformatieren der Festplatte und das Wiederherstellen der Dateien auf der neu formatierten Festplatte. Zur Verringerung von Dateifragmentierungen sollten Sie Ihre Festplatte jedoch nur dann neu formatieren, wenn die Informationen auf der Platte Ihrer Ansicht nach stark fragmentiert sind. Im Gegensatz zur Ausführung eines Programms zur Festplattenverdichtung ist dieser Vorgang für eine häufige Durchführung nämlich zu zeitaufwendig.

Vorsicht Vor dem Neuformatieren Ihrer Festplatte müssen Sie alle Ihre Dateien sichern. Andernfalls gehen Ihre Daten verloren, da der Befehl **format** alle Dateien auf Ihrer Festplatte löscht.

Vorteile

Das Neuformatieren Ihrer Festplatte bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Beschleunigt das Lesen von und Schreiben in Dateien auf Ihrer Festplatte und damit letztlich die Systemleistung.
- Kann die Startzeit von Programmen wesentlich beschleunigen.
- Sie brauchen keine zusätzliche Software zu kaufen.

Nachteile

Das Neuformatieren Ihrer Festplatte ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Kann mehrere Stunden dauern.
- Erfordert, daß Sie alle Dateien auf Ihrer Festplatte sichern.

Um Ihre Festplatte durch Neuformatieren zu reorganisieren:

1. Löschen Sie alle nicht benötigten Dateien von der Festplatte, und befolgen Sie dazu die im Abschnitt "Löschen von nicht benötigten Dateien" weiter oben in diesem Kapitel genannten Schritte.
2. Beenden Sie alle Programme.
3. Löschen Sie verlorene Zuordnungseinheiten mit dem Befehl **chkdsk /f**.

   Verwenden Sie **chkdsk /f** niemals aus einem Programm heraus. Einzelheiten über den Befehl **chkdsk /f** finden Sie im Abschnitt "Verwenden des Befehls Chkdsk" weiter oben in diesem Kapitel.

   Sorgen Sie vor der Ausführung von **chkdsk /f** dafür, daß keine speicherresidenten Programme ausgeführt werden, die die Festplatte benutzen. Vielleicht müssen Sie hierfür speicherresidente Programme in den Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT deaktivieren und Ihr System neu starten.
4. Sichern Sie die Dateien auf Ihrer Festplatte mit dem Befehl **backup**. Einzelheiten über den Befehl **backup** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".
5. Nachdem Sie Ihre Dateien vollständig gesichert haben, formatieren Sie Ihre Festplatte mit dem Befehl **format** neu. Einzelheiten über den Befehl **format** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".
6. Stellen Sie Ihre gespeicherten Dateien mit dem Befehl **restore** auf Ihrer neu formatierten Festplatte wieder her. Einzelheiten über den Befehl **restore** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Anpassen des Festplatten-Interleave-Faktors

Ein Festplatten-*Interleave-Faktor* (Sektorversatz) bestimmt, wie oft sich die Festplatte drehen muß, damit eine ganze Spur gelesen werden kann. Der optimale Interleave-Faktor für eine Festplatte hängt von der Art der Festplatte und des vorhandenen Festplatten-Controllers ab. Der Interleave-Faktor ist besonders wichtig, wenn Sie das Programm SMARTDRV verwenden. Ein ungeeigneter Interleave-Faktor kann die Zugriffszeit nämlich um 200 bis 300 Prozent vergrößern und somit die Systemgeschwindigkeit stark belasten. Es empfiehlt sich daher, Ihren Festplatten-Interleave-Faktor so anzupassen, daß er für Ihre Festplattenart und Ihren Controller optimal ist. Mit einem speziellen Programm können Sie Ihren Festplatten-Interleave-Faktor überprüfen und anpassen.

Vorteile

Das Anpassen Ihres Festplatten-Interleave-Faktors bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Kann die Systemgeschwindigkeit ganz erheblich steigern, besonders wenn Sie SMARTDRV verwenden.
- Belegt keinen zusätzlichen Arbeitsspeicher oder Speicherplatz auf der Festplatte.
- Dieser Vorgang braucht nur einmal ausgeführt zu werden (obwohl Sie experimentieren könnten, um den besten Interleave-Faktor für Ihr System herauszufinden).

Nachteile

Das Anpassen Ihres Festplatten-Interleave-Faktors ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Erfordert, daß Sie Software zukaufen. DOS selbst enthält nämlich kein Programm zum Anpassen Ihres Festplatten-Interleave-Faktors.
- Kann erfordern, daß Sie Ihre Festplatte neu formatieren müssen. Ein paar Dienstprogramme können den Interleave-Faktor jedoch verändern, ohne daß dadurch die Daten auf der Festplatte beeinträchtigt werden.

Verwenden des Befehls Buffers

Der Befehl **buffers** in der Datei CONFIG.SYS gibt die Anzahl der Puffer an, die DOS für Dateiübertragungen reserviert. Einzelheiten über den Befehl **buffers** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Je größer die Anzahl der Puffer ist (bis zu etwa 50), desto schneller läuft Ihr System. Über einen bestimmten Wert hinaus wird bei einer Erhöhung der Pufferanzahl jedoch nur mehr Arbeitsspeicher belegt, ohne daß sich die Geschwindigkeit erhöht.

Beim Optimieren Ihres Systems im Hinblick auf seine Geschwindigkeit sollten Sie die größte zweckmäßige Pufferanzahl angeben. Diese Anzahl hängt von der Größe Ihrer Festplatte ab. Die folgende Tabelle nennt die effektivste Pufferanzahl für unterschiedliche Festplattengrößen:

Festplattengröße	*Pufferanzahl*
Unter 40 MB	20
40 bis 79 MB	30
80 bis 119 MB	40
Über 120 MB	50

Der folgende Befehl gibt 40 Puffer an - eine optimale Anzahl für ein System mit einer 110-MB-Festplatte:

```
buffers=40
```

Hinweis Bei der Berechnung der Standard-Pufferanzahl verwendet DOS als Grundlage für die Anzahl den Umfang des konventionellen Arbeitsspeichers in Ihrem System und nicht die Größe Ihrer Festplatte. Die daraus berechnete Standardanzahl ist eine Mindestanzahl. Die in der vorstehenden Liste genannten Zahlen sind größer, so daß Sie Ihre Systemgeschwindigkeit steigern können.

Verwenden eines sekundären Cache-Speichers

Ein sekundärer Cache-Speicher kann zweckmäßig sein, wenn Sie nicht das Festplatten-Cache-Programm SMARTDRV verwenden. DOS benutzt den sekundären Cache-Speicher zum Speichern des Inhalts von Dateien, mit denen Programme zur Zeit arbeiten. Wenn ein Programm einen Teil einer auf Festplatte gespeicherten Datei anfordert, liefert DOS dem Programm die angeforderten Informationen. Falls ein sekundärer Cache-Speicher vorhanden ist, speichert DOS anschließend den nächsten Teil der Datei in diesem Speicher. Wenn das Programm den nächsten Teil der Datei anfordert, liefert DOS die Informationen aus dem Cache-Speicher schneller, als dies von der Festplatte möglich wäre.

Ein sekundärer Cache-Speicher beschleunigt Textverarbeitungsprogramme und Programmiersprachencompiler wirksamer als andere Programme. Er kann auch das Laden von Programmen beschleunigen.

Einen sekundären Cache-Speicher geben Sie als Parameter des Befehls **buffers** an. Dies sollte jedoch nicht geschehen, wenn Sie ein Festplatten-Cache-Programm wie SMARTDRV installiert haben. Als Wert für einen sekundären Cache-Speicher sollten Sie normalerweise 8 Puffer zuordnen.

Der folgende Befehl gibt 30 Puffer und einen sekundären Cache-Speicher von 8 an:

```
buffers=30,8
```

Verwenden des Programms Fastopen

Das Programm Fastopen kann den Zugriff auf Dateien und Verzeichnisse beschleunigen. Außerdem verfolgt es die Positionen der geöffneten Dateien und Verzeichnisse, so daß der spätere Zugriff auf diese Dateien viel schneller erfolgen kann. Fastopen ist besonders zweckmäßig, wenn Sie mit Programmen wie zum Beispiel Datenbankprogrammen arbeiten, die Dateien wiederholt öffnen und schließen.

Vorteile

Die Verwendung des Programms Fastopen bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Steigert die Geschwindigkeit bei Programmen, die Dateien wiederholt öffnen und schließen, wie zum Beispiel Datenbankprogramme und Programmiersprachencompiler.
- Kann bei Systemen mit nur 640 KB Arbeitsspeicher verwendet werden, da es keinen Expansions- oder Erweiterungsspeicher erfordert.
- Kann Expansionsspeicher benutzen.

Nachteile

Die Verwendung des Programms Fastopen ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Belegt einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers.
- Kann keinen Erweiterungsspeicher benutzen.
- Verbessert nicht die Leistung von Programmen, die Dateien nicht wiederholt öffnen und schließen. Bei anderen Programmen als Datenbankprogrammen und Compilern könnte der Befehl **buffers** oder das Programm SMARTDRV die Geschwindigkeit wirksamer steigern als das Programm Fastopen.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Verwendung des Programms Fastopen gegeben:

- Verwenden Sie das Programm Fastopen, wenn Sie mit Datenbankprogrammen oder Compilern arbeiten und Speicher übrig haben.
- Geben Sie dem Programm Fastopen Zugriff für je eine Datei pro Megabyte (MB) Speicherplatz auf der Festplatte. Wenn Sie beispielsweise über eine 40-MB-Festplatte verfügen, kann Fastopen so eingestellt werden, daß es mit bis zu 40 Dateien gleichzeitig arbeitet.
- Experimentieren Sie mit dem Programm Fastopen. Falls Sie dabei keine Geschwindigkeitssteigerung feststellen, führen die betreffenden Programme wahrscheinlich keinen Festplattenzugriff aus, der durch Fastopen beschleunigt werden kann. Verwenden Sie in diesem Fall Fastopen nicht weiter, und geben Sie den von ihm belegten Speicher frei.
- Wenn Ihr System über physikalischen Expansionsspeicher verfügt, führen Sie das Programm Fastopen über den Befehl **fastopen** mit der Option **/x** im Expansionsspeicher aus.
- Wenn Sie über ein 80386- oder 80486-System verfügen, versuchen Sie, die Datei FASTOPEN.EXE (die Programmdatei für Fastopen) im hohen Speicherbereich auszuführen. (Hierfür fügen Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT den Befehl **loadhigh** für FASTOPEN.EXE hinzu.)

Starten des Programms Fastopen

Das Programm Fastopen können Sie auf vier verschiedene Arten starten:

- Geben Sie den Befehl **fastopen** an der Eingabeaufforderung ein.
- Fügen Sie den Befehl **fastopen** in der Datei AUTOEXEC.BAT hinzu.
- Fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **install** für die Datei FASTOPEN.EXE hinzu.
- Zur Ausführung von FASTOPEN.EXE im hohen Speicherbereich fügen Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT den Befehl **loadhigh** für FASTOPEN.EXE hinzu.

Zum Starten von Fastopen aus der Datei CONFIG.SYS würden Sie dort einen Befehl wie den folgenden hinzufügen:

```
install=c:\dos\fastopen.exe c:=40 /x
```

Dieser Befehl gibt an, daß FASTOPEN.EXE seinen Cache-Speicher im Expansionsspeicher einrichten soll, daß es mit Dateien auf Laufwerk C arbeiten soll und daß es mit 40 Dateien (der empfohlenen Anzahl bei einer 40-MB-Festplatte) gleichzeitig arbeiten kann.

Wenn Sie über ein 80386- oder 80486-System verfügen, können Sie FASTOPEN.EXE im hohen Speicherbereich ausführen, indem Sie den Befehl **loadhigh** zusammen mit dem Befehl **fastopen** verwenden. (Dies bedeutet, daß Sie FASTOPEN.EXE entweder aus der Datei AUTOEXEC.BAT oder von der Eingabeaufforderung aus, nicht aber aus der Datei CONFIG.SYS in den hohen Speicherbereich laden können.) Der folgende Befehl beispielsweise lädt FASTOPEN.EXE entweder aus der Datei AUTOEXEC.BAT oder von der Eingabeaufforderung aus in den hohen Speicherbereich:

```
loadhigh c:\dos\fastopen.exe c:=30
```

Zur Benutzung des hohen Speicherbereichs müssen Sie die Datei CONFIG.SYS passend einrichten. Einzelheiten über die dazu erforderlichen Schritte finden Sie im Abschnitt "Programme im hohen Speicherbereich ausführen" weiter unten in diesem Kapitel.

Weitere Einzelheiten über den Befehl **fastopen** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Verwendung des Festplatten-Cache-Programms SMARTDRV

SMARTDRV ist ein Festplatten-Cache-Programm für Computer, die über eine Festplatte und Erweiterungs- oder Expansionsspeicher verfügen. Mit Festplatten-Cache-Programmen können Sie den Zeitaufwand Ihres Computers zum Lesen von Daten Ihrer Festplatte verringern.

SMARTDRV reserviert einen Teil des Expansions- oder Erweiterungsspeichers für eigene Zwecke. Dieser Speicherbereich wird als der SMARTDRV-*Cache-Speicher* bezeichnet. SMARTDRV benutzt ihn zum Speichern von Informationen, die es von der Festplatte gelesen hat. Wenn ein Programm versucht, diese Informationen von Ihrer Festplatte zu lesen, liefert sie SMARTDRV statt dessen direkt aus seinem Cache-Speicher. SMARTDRV kopiert neue oder geänderte Informationen immer auf die Festplatte, so daß beim Ausschalten Ihres Computers kein Datenverlust eintreten kann.

Zur Installation von SMARTDRV fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** hinzu.

Hinweis Die mit DOS, Version 5.0, gelieferte Version von SMARTDRV ersetzt die mit Microsoft Windows, Version 3.0, gelieferte Version. Wenn Sie sowohl über DOS 5.0 als auch über Windows 3.0 verfügen, verwenden Sie die mit DOS gelieferte SMARTDRV-Version.

Vorteile

Die Verwendung des Programms SMARTDRV bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Steigert die Geschwindigkeit bei allen Systemen, die über Expansions- oder Erweiterungsspeicher verfügen.
- Ist relativ einfach anzupassen.

Nachteile

Die Verwendung des Programms SMARTDRV ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Belegt einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers.
- Erfordert entweder Erweiterungs- oder Expansionsspeicher.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Verwendung des Programms SMARTDRV gegeben:

- Verwenden Sie SMARTDRV, wenn Ihr System mit einer Festplatte und mindestens 512 KB Erweiterungsspeicher oder 256 KB Expansionsspeicher ausgerüstet ist. Viele Programme werden mit SMARTDRV viel schneller ausgeführt.
- Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, geben Sie an, daß SMARTDRV diesen benutzen soll.
- Wenn Ihr System über Expansionsspeicher verfügt, geben Sie an, daß SMARTDRV diesen benutzen soll. Zu diesem Zweck fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS dem Befehl **device** für SMARTDRV die Option **/a** hinzu.

- Wenn Ihr System sowohl über Erweiterungs- als auch über Expansionsspeicher verfügt, geben Sie an, daß SMARTDRV diejenige Speicherart benutzen soll, die in Ihrem System überwiegt.
- Weisen Sie SMARTDRV einen möglichst großen Cache-Speicher (bis zu 2 MB) zu. (Je größer der Cache-Speicher ist, desto mehr Arbeitsspeicher benutzt SMARTDRV.) Falls ein Programm nicht ausgeführt werden kann, weil der Umfang des Expansions- oder des Erweiterungsspeichers nicht ausreicht, verkleinern Sie den Cache-Speicher schrittweise, bis das Programm einwandfrei ausgeführt wird. Einzelheiten über die Festlegung der optimalen Größe für den SMARTDRV-Cache-Speicher finden Sie im Abschnitt "Angeben der Größe des SMARTDRV-Cache-Speichers" weiter unten in diesem Kapitel.
- Wenn möglich, verdichten Sie Ihre Festplatte regelmäßig. SMARTDRV wird nämlich am besten ausgeführt, wenn die Dateien auf Ihrer Festplatte nicht fragmentiert sind.
- Wenn Sie über einen 80386-Computer mit Erweiterungsspeicher verfügen, versuchen Sie, SMARTDRV im hohen Speicherbereich auszuführen.
- SMARTDRV darf nicht zusammen mit anderen Festplatten-Cache-Programmen verwendet werden. Außerdem kann Microsoft Windows/386™, Version 2.*x*, nicht zusammen mit der Version von SMARTDRV, die mit DOS, Version 5.0, geliefert wird, verwendet werden.

Installieren von SMARTDRV

Bei der Installation von DOS kopiert das Programm Setup die Datei SMARTDRV.SYS in Ihr DOS-Verzeichnis. Zur Installation von SMARTDRV fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für SMARTDRV hinzu. Dieser Befehl gibt folgendes an:

- Die Position der Datei SMARTDRV.SYS.
- Die Größe des SMARTDRV-Cache-Speichers.
- Ob SMARTDRV (wahlweise) den Erweiterungs- oder den Expansionsspeicher benutzen soll. Standardmäßig benutzt SMARTDRV den Erweiterungsspeicher.

Typischerweise sieht der Befehl **device** für SMARTDRV folgendermaßen aus:

```
device=c:\dos\smartdrv.sys 1024
```

Dieser Befehl gibt an, daß SMARTDRV.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist und die Größe des Cache-Speichers 1024 KB (1 MB) betragen soll. Er führt SMARTDRV im Erweiterungsspeicher aus, da dies die Voreinstellung ist.

Angeben der Größe des SMARTDRV-Cache-Speichers

Die Größe des SMARTDRV-Cache-Speichers wirkt sich auf seine Leistungsfähigkeit aus. Im allgemeinen gilt: Je größer der Cache-Speicher ist, desto seltener muß das Programm SMARTDRV Daten von der Festplatte einlesen. Die rationellste Größe für den Cache-Speicher ist ungefähr 2 MB; durch eine Vergrößerung über 2 MB hinaus wird sich die Systemleistung wahrscheinlich nicht erhöhen.

Die Größe des Cache-Speichers ist der erste numerische Parameter im **device**-Befehl für SMARTDRV.

Hinweis SMARTDRV enthält außerdem einen wahlweisen zweiten numerischen Parameter, mit dem Sie den Umfang begrenzen können, um den Microsoft Windows den Cache-Speicher verkleinern darf. Dieser Parameter ist wichtig, wenn Sie mit Microsoft Windows, Version 3.0 oder höher, arbeiten. Weitere Einzelheiten über die Ausführung von SMARTDRV unter Windows finden Sie im *Microsoft Windows Benutzerhandbuch*.

Der folgende Befehl gibt an, daß SMARTDRV im Erweiterungsspeicher einen Cache-Speicher von 1024 KB einrichten soll:

```
device=c:\dos\smartdrv.sys 1024
```

Bei der Einrichtung seines Cache-Speichers rundet SMARTDRV die angegebene Speichergröße auf das nächste Vielfache der Spurgröße der Festplatte(n) ab. (Wenn Ihr System über mehr als eine Festplatte verfügt, verwendet SMARTDRV die größte Spurgröße.) Ein Beispiel: Wenn die Spurgröße auf Ihrer Festplatte 10 KB beträgt und Sie einen Cache-Speicher von 256 KB eingerichtet haben, passen in diesen Speicher 25 Spuren. In diesem Fall erstellt SMARTDRV einen Cache-Speicher, der 250 KB und nicht 256 KB groß ist und speichert darin nicht mehr als 25 Spuren gleichzeitig. Im allgemeinen wird SMARTDRV am rationellsten bei Festplatten mit kleinen Spurgrößen ausgeführt.

Hinweis Bei den meisten Systemen benötigt das Programm SMARTDRV zu seiner Ausführung 15 KB oder mehr des konventionellen Speichers. Der tatsächliche Umfang hängt von der größten Spur Ihrer Festplatte(n) und der von Ihnen angegebenen Größe des Cache-Speichers ab.

Weil die optimale Cache-Speicher-Größe für SMARTDRV von den ausgeführten Programmen und Ihrer Systemkonfiguration abhängt, gibt es keine einzelne optimale Einstellung. Aus diesem Grunde sollten Sie experimentieren, um die beste Cache-Speicher-Größe für Ihr System herauszufinden.

Empfehlungen für die Größe des Cache-Speichers

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen für die Größeneinstellung des Cache-Speichers gegeben:

- Stellen Sie die Cache-Speicher-Größe auf einen Wert zwischen 256 KB und 2048 KB (innerhalb dieses Bereichs so groß wie möglich) ein.
- Stellen Sie die Cache-Speicher-Größe nicht auf einen Wert unter 256 KB ein. Andernfalls kann SMARTDRV wahrscheinlich nicht genügend Informationen speichern, um rationell zu arbeiten.
- Vermeiden Sie es, die Cache-Speicher-Größe auf einen Wert über 2048 KB einzustellen, weil Ihr Systemspeicher sonst vielleicht nicht optimal genutzt wird. Obwohl ein größerer Cache-Speicher die Geschwindigkeit steigert, verringert sich der Zugewinn an Geschwindigkeit, wenn die Cache-Speicher-Größe 2048 KB überschreitet. Ein Beispiel: Durch die Vergrößerung eines 256 KB-Cache-Speichers auf 512 KB könnten Sie Ihre Systemgeschwindigkeit um 20% steigern. Wenn Sie jedoch einen 2048 KB-Cache-Speicher um denselben Betrag von 2048 KB auf 2304 KB vergrößern, steigt die Geschwindigkeit nur um 2%.

Einrichten des SMARTDRV-Cache-Speichers im Erweiterungs- oder Expansionsspeicher

Das Programm SMARTDRV kann entweder den Erweiterungs- oder den Expansionsspeicher als Cache-Speicher benutzen. Standardmäßig benutzt es den Erweiterungsspeicher. Deshalb sollten Sie SMARTDRV nur dann Expansionsspeicher zuweisen, wenn Ihr System ausschließlich über Expansionsspeicher verfügt. Damit SMARTDRV den Expansionsspeicher benutzt, fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS am Ende des **device**-Befehls für SMARTDRV die Option **/a** hinzu.

Einrichten des Cache-Speichers im Erweiterungsspeicher

Wenn Ihr Computer über Erweiterungsspeicher verfügt, sollten Sie den SMARTDRV-Cache-Speicher dort einrichten und ihm so viel Speicherplatz wie möglich (bis zu 2 MB) zuweisen.

Hinweis Zur Einrichtung des SMARTDRV-Cache-Speichers im Erweiterungsspeicher muß der Befehl **device** für SMARTDRV in der Datei CONFIG.SYS hinter dem Befehl für HIMEM stehen.

Die folgenden Befehle installieren HIMEM und SMARTDRV und weisen SMARTDRV Erweiterungsspeicher zu:

```
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\dos\smartdrv.sys 1024
```

Der zweite Befehl gibt an, daß die Datei SMARTDRV.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist. Außerdem weist er SMARTDRV 1024 KB (1 MB) Erweiterungsspeicher zu, so daß die Cache-Speicher-Größe 1024 KB beträgt.

Einrichten des Cache-Speichers im Expansionsspeicher

Wenn Ihr Computer über Expansionsspeicher verfügt und Sie einen Teil davon für SMARTDRV benutzen möchten, werden Sie den SMARTDRV-Cache-Speicher im Expansionsspeicher einrichten wollen. (Falls Sie mit anderen Programmen arbeiten, die Expansionsspeicher benötigen, vergessen Sie nicht, für diese genügend Expansionsspeicher freizulassen.)

Hinweis Zur Benutzung des Expansionsspeichers muß der Befehl **device** für SMARTDRV in der Datei CONFIG.SYS hinter dem Befehl stehen, der den Expansionsspeicher-Manager Ihres Systems startet.

Der folgende Befehl richtet den SMARTDRV-Cache-Speicher im Expansionsspeicher ein:

```
device=c:\dos500\smartdrv.sys 2048 /a
```

Dieser Befehl gibt an, daß die Datei SMARTDRV.SYS im Verzeichnis C:\DOS500 gespeichert ist. Außerdem weist er SMARTDRV 2048 KB (2 MB) Expansionsspeicher zu, so daß die Cache-Speicher-Größe 2048 KB beträgt.

Hinweis Es empfiehlt sich nicht, den SMARTDRV-Cache-Speicher in dem durch EMM386.EXE bereitgestellten Expansionsspeicher einzurichten. EMM386 benutzt nämlich Erweiterungsspeicher zur Emulation von Expansionsspeicher, den dann andere Programme benutzen können. Obwohl SMARTDRV diesen emulierten Expansionsspeicher ebenfalls als Cache-Speicher benutzen kann, wird Ihr System dadurch vielleicht nicht so beschleunigt, als wenn Sie SMARTDRV wirklichen physischen Speicher zugewiesen hätten.

Verwenden des Programms RAMDrive zur Erstellung eines virtuellen Speicherlaufwerks

Das Programm RAMDrive zur Erstellung eines virtuellen Speicherlaufwerks ist ein speicherresidentes Programm, das es Ihnen ermöglicht, einen Teil Ihres Systemspeichers zur Emulation eines sehr schnellen temporären Festplattenlaufwerks zu benutzen. Dieser Speicherbereich wird als ein *virtuelles Laufwerk* bezeichnet und befindet sich im Arbeitsspeicher. Virtuelle Laufwerke sind viel schneller als Festplatten, weil Ihr Computer Informationen schneller aus dem Arbeitsspeicher als von einer physikalischen Festplatte einlesen kann. Ein virtuelles Laufwerk können Sie genauso wie ein physisches Festplattenlaufwerk benutzen.

Zwischen einem realen Festplattenlaufwerk und einem virtuellen Laufwerk gibt es einen wesentlichen Unterschied: Da das virtuelle Laufwerk nur im Arbeitsspeicher vorhanden ist, gehen die darauf gespeicherten Informationen verloren, wenn Sie Ihren Computer ausschalten oder neu starten.

Vorteile

Die Verwendung des Programms RAMDrive bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Stellt ein sehr schnelles, virtuelles Festplattenlaufwerk bereit.
- Bietet zusätzlichen Speicherplatz für temporäres Speichern. Dies kann bei einem System ohne Festplatte äußerst nützlich sein.

Nachteile

Die Verwendung des Programms RAMDrive ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- Belegt zusätzlichen Arbeitsspeicher; dies kann Ihre Systemgeschwindigkeit und -kapazität verringern.

- Speichert Informationen nicht dauerhaft. Beim Ausschalten Ihres Computers gehen die auf Ihrem virtuellen Laufwerk gespeicherten Informationen verloren. Aus diesem Grunde eignet sich das virtuelle Laufwerk am besten zum Speichern von temporären Dateien oder Kopien von Programmen, nicht aber zum Speichern von Datendateien, die sich ändern können.
- Erstellt das virtuelle Laufwerk bei jedem Neustart Ihres Computers neu. Deshalb müssen Sie Informationen bei jedem Starten Ihres Computers erneut auf Ihr virtuelles Laufwerk kopieren.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Verwendung des Programms RAMDrive gegeben:

- Verwenden Sie RAMDrive nur dann, wenn Sie ein virtuelles Laufwerk tatsächlich benötigen. In vielen Fällen steigern Sie Ihre Systemgeschwindigkeit nämlich mehr, wenn Sie denselben Speicherumfang für das Festplatten-Cache-Programm SMARTDRV statt für RAMDrive benutzen.
- Wenn Ihr System zwar über einen großen Arbeitsspeicher verfügt, aber nicht mit einem Festplattenlaufwerk ausgerüstet ist, verwenden Sie RAMDrive, und weisen Sie ihm so viel Arbeitsspeicher wie möglich zu.
- Wenn Sie häufig Programme ausführen, die viele kleine temporäre Dateien erstellen, verwenden Sie RAMDrive statt SMARTDRV, da in diesem Fall RAMDrive die Systemgeschwindigkeit mehr als SMARTDRV steigern kann. Setzen Sie dann Ihre Umgebungsvariable TEMP auf das virtuelle Laufwerk. Einzelheiten über die Umgebungsvariable TEMP finden Sie im Abschnitt "Verwenden der Umgebungsvariable TEMP bei RAMDrive" weiter unten in diesem Kapitel.
- Wenn Sie über einen 80386- oder 80486-Computer verfügen, laden Sie RAMDrive mit dem Befehl **devicehigh** statt mit dem Befehl **device** in die Datei CONFIG.SYS. Der Befehl **devicehigh** lädt RAMDrive in den hohen Speicherbereich und spart dadurch konventionellen Arbeitsspeicher ein. Einzelheiten über die Benutzung des hohen Speicherbereichs finden Sie im Abschnitt "Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.
- Bei der Ausführung von Programmen aus Ihrem virtuellen Laufwerk geben Sie dieses in Ihrem **path**-Befehl als erstes an. Wenn beispielsweise Laufwerk E Ihr virtuelles Laufwerk ist, fügen Sie am Anfang des Befehls **path** die Option **e:** hinzu.
- Wenn Sie das Programm EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator verwenden, richten Sie das virtuelle Laufwerk nicht im Expansionsspeicher ein. Obwohl RAMDrive diesen emulierten Expansionsspeicher ebenfalls benutzen kann, wäre dies nicht so rationell, als wenn es realen physischen Speicher benutzte.

Vorsicht

Benutzen Sie das virtuelle Laufwerk nicht zum Speichern von Datendateien. Bei jedem Ausschalten oder Neustart Ihres Computers, einem Systemabsturz oder Stromausfall gehen nämlich alle Informationen auf Ihrem virtuellen Laufwerk verloren.

Installieren von RAMDrive

Bei der Installation von DOS kopiert das Programm Setup die Datei RAMDRIVE.SYS in Ihr DOS-Verzeichnis. Zur Installation von RAMDrive fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** oder **devicehigh** für RAMDrive hinzu. Dieser Befehl bezeichnet folgendes:

- Die Position der Datei RAMDRIVE.SYS.
- Die Größe des Arbeitsspeichers, der RAMDrive zugeordnet werden soll.
- Ob RAMDrive den konventionellen, Expansions- oder Erweiterungsspeicher benutzen soll.

Typischerweise sieht der Befehl **device** für RAMDrive folgendermaßen aus:

```
device=c:\dos\ramdrive.sys 512 /e
```

Dieser Befehl gibt an, daß RAMDRIVE.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, und weist RAMDrive 512 KB Erweiterungsspeicher zu. Die Option **/e** gibt an, daß es den Erweiterungsspeicher benutzen soll.

Wichtig

Wenn RAMDrive den Erweiterungsspeicher benutzen soll, muß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für den Speicher-Manager HIMEM.SYS enthalten. Soll RAMDrive den Expansionsspeicher benutzen, muß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für den Expansionsspeicher-Manager enthalten, der zusammen mit Ihrer Speicherkarte geliefert wurde. Dabei muß der Befehl **device** für RAMDrive hinter demjenigen für den Speicher-Manager stehen.

Der folgende Befehl gibt an, daß die Datei RAMDRIVE.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist und weist RAMDrive 4096 KB Expansionsspeicher zu. Die Option **/a** gibt an, daß RAMDrive den Expansionsspeicher benutzen soll:

```
device=c:\dos\ramdrive.sys 4096 /a
```

Ausführen von Programmen aus Ihrem virtuellen Laufwerk

Wenn Sie bestimmte Programme häufig starten, können Sie sie aus Ihrem virtuellen Laufwerk statt von einer physischen Festplatte ausführen. Ein Programm kann nämlich aus einem virtuellen Laufwerk wesentlich schneller als von einer physischen Festplatte gestartet werden. Dieses Verfahren kann besonders zweckmäßig sein, wenn Sie Programme normalerweise von einer Diskette starten.

Um ein Programm aus Ihrem virtuellen Laufwerk auszuführen:

1. Installieren Sie RAMDrive entsprechend der Beschreibung im vorhergehenden Abschnitt.

   Die Laufwerksbezeichnung für Ihr virtuelles Laufwerk sollte der Buchstabe nach demjenigen für Ihr letztes physisches Laufwerk sein. Wenn Ihr letztes Festplattenlaufwerk beispielsweise mit C bezeichnet ist, erhält Ihr virtuelles Laufwerk die Bezeichnung D. Bei drei Festplattenlaufwerken mit der Bezeichnung C, D und E erhält Ihr virtuelles Laufwerk die Bezeichnung F.

2. Kopieren Sie die ausführbare(n) Datei(en) des Programms auf das virtuelle Laufwerk.

3. Starten Sie das Programm aus dem virtuellen Laufwerk genauso wie aus einem physischen Festplattenlaufwerk. (Je nach Programm müssen Sie das virtuelle Laufwerk eventuell zuerst zu Ihrem aktuellen Laufwerk machen.)

Bei jedem Neustart Ihres Computers müssen Sie das Programm wieder auf das virtuelle Laufwerk kopieren. Falls Sie häufig mit diesem Programm arbeiten, können Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT einen entsprechenden Befehl **copy** hinzufügen. Um beispielsweise Microsoft Excel bei jedem Neustart Ihres Computers auf ein virtuelles Laufwerk namens F zu kopieren, würden Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT folgenden Befehl hinzufügen:

```
copy c:\excel\excel.exe f:\
```

Verwenden der Umgebungsvariable TEMP bei RAMDrive

Viele Programme benutzen während ihrer Ausführung temporäre Dateien zum Speichern von Daten. Einige dieser Programme speichern temporäre Dateien in einem Verzeichnis, das durch die Umgebungsvariable TEMP angegeben wird. Einzelheiten darüber, wie ein bestimmtes Programm temporäre Dateien speichert, finden Sie in der Dokumentation zu diesem Programm.

Die Variable TEMP setzen Sie mit dem Befehl **set**. Normalerweise wird der Befehl **set** in der Datei AUTOEXEC.BAT verwendet. Der folgende Befehl beispielsweise setzt die Variable TEMP auf das Verzeichnis C:\TEMPDAT:

```
set temp=c:\tempdat
```

Das Setzen der Variable TEMP wirkt sich nur auf diejenigen Programme aus, die den Wert von TEMP nachprüfen.

Hinweis Einige ältere Programme prüfen statt dessen nach, ob die Umgebungsvariable TMP gesetzt ist. Wenn Sie mit solchen Programmen arbeiten, können Sie beide Variablen (TEMP und TMP) setzen.

Die für temporäre Dateien angegebene Position kann die Geschwindigkeit von Programmen beeinflussen, die mit der Variablen TEMP arbeiten. Gibt TEMP zum Beispiel ein relativ langsames Festplattenlaufwerk an, so werden Programme, die temporäre Dateien auf diesem Laufwerk speichern, vielleicht mit einer geringeren als der optimalen Geschwindigkeit ausgeführt.

Weil Informationen schneller aus dem Arbeitsspeicher als von einer Festplatte eingelesen werden können, wird ein mit temporären Dateien arbeitendes Programm meistens schneller ausgeführt, wenn es seine temporären Dateien auf einem virtuellen Laufwerk speichert. Aus diesem Grunde sollten Sie die Variable TEMP auf Ihr virtuelles Laufwerk setzen. Da die meisten Programme ihre temporären Dateien löschen, wenn sie sie nicht mehr benötigen, brauchen Sie sich vor dem Ausschalten Ihres Computers keine Gedanken über das Speichern von Kopien dieser temporären Dateien zu machen.

Die Variable TEMP sollten Sie auf ein Unterverzeichnis und nicht auf das Stammverzeichnis setzen. Bei DOS können Sie nämlich nur eine begrenzte Anzahl Dateien im Stammverzeichnis eines Datenträgers, dagegen beliebig viele Dateien innerhalb eines Unterverzeichnisses erstellen.

Überzeugen Sie sich davon, daß der Datenträger, auf den Sie die Variable TEMP setzen, genügend freien Speicherplatz für die von Ihrem Programm erstellten temporären Dateien aufweist. Weitere Einzelheiten darüber, wie ein Programm mit temporären Dateien arbeitet, entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu dem entsprechenden Programm.

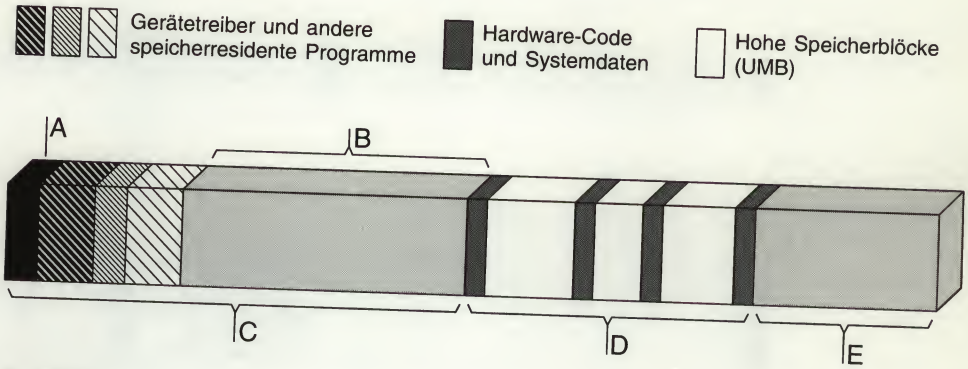
Ausführen von Programmen im hohen Speicherbereich (Upper Memory Area)

Dieser Abschnitt erläutert eine fortgeschrittene Technik, mit der Sie mehr konventionellen Arbeitsspeicher bereitstellen können. Viele der in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren sind komplex und sollten nur von fortgeschrittenen Benutzern ausgeführt werden.

Wenn Sie über einen 80386- oder 80486-Computer verfügen, können Sie konventionellen Arbeitsspeicher einsparen, indem Sie Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme im hohen Speicherbereich ausführen.

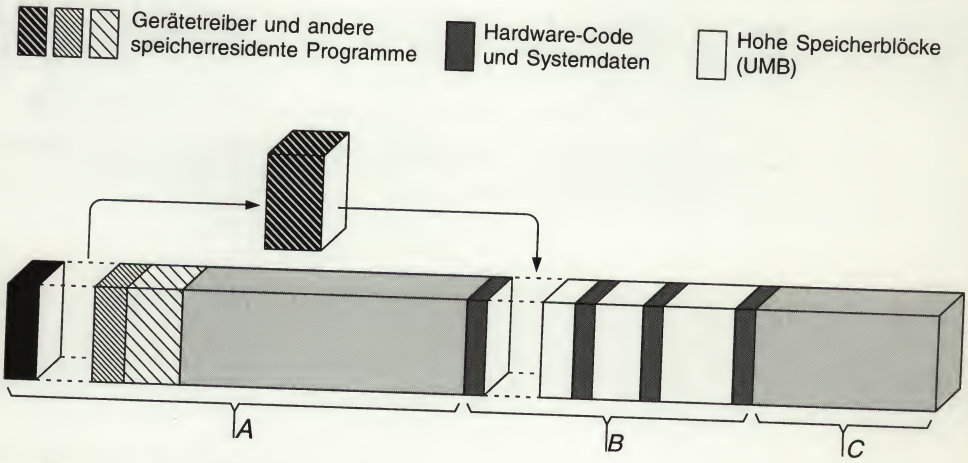
Wie im Abschnitt "Wissenswertes über den Arbeitsspeicher" weiter oben in diesem Kapitel erläutert wurde, ist der *hohe Speicherbereich* derjenige Bereich Ihres Arbeitsspeichers, der normalerweise einer Benutzung durch das System vorbehalten ist. Bei den meisten Systemen bleiben einige Teile des hohen Speicherbereichs nach dem Starten aller Hardware-Treiber aber ungenutzt. Diese Bereiche werden als *hohe Speicherblöcke* (Upper Memory Blocks - UMBs) bezeichnet. Hohe Speicherblöcke können Sie zur Ausführung von installierbaren Gerätetreibern und anderen speicherresidenten Programmen benutzen. Auf diese Weise können Sie solche Programme aus dem konventionellen Speicher heraus verschieben und so mehr konventionellen Arbeitsspeicher zur Ausführung von Programmen bereitstellen.

Die folgende Abbildung zeigt den Inhalt eines typischen konventionellen Arbeitsspeichers und hohen Speicherbereichs eines Computers. Beachten Sie, daß ein beträchtlicher Umfang des konventionellen Arbeitsspeichers von Gerätetreibern und anderen speicherresidenten Programmen belegt ist.



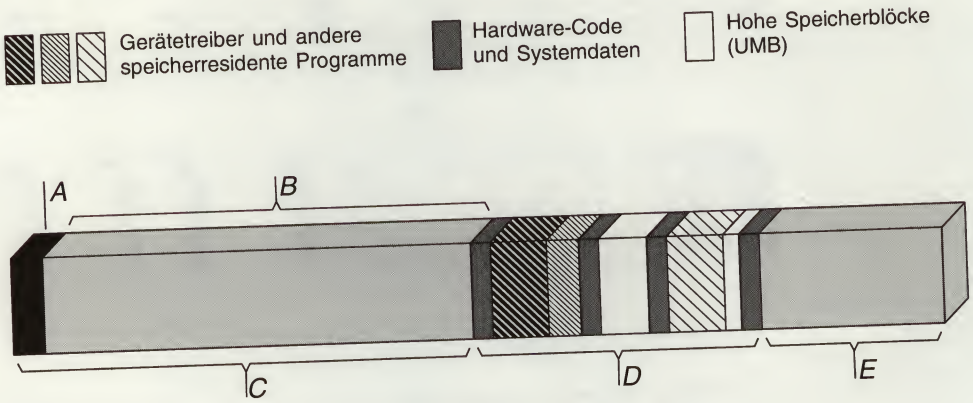
A DOS
B Freier konventioneller Arbeitsspeicher
C Konventioneller Arbeitsspeicher
D Hoher Speicherbereich
E Erweiterungsspeicher

Die nächste Abbildung zeigt, wie ein Gerätetreiber oder ein anderes speicherresidentes Programm in den hohen Speicherbereich verschoben werden kann und so konventionellen Arbeitsspeicher zur Benutzung durch andere Programme freigibt.



A Konventioneller Arbeitsspeicher
B Hoher Speicherbereich
C Erweiterungsspeicher

Die nächste Abbildung zeigt den Arbeitsspeicher desselben Computers, nachdem einige Gerätetreiber und Programme in den hohen Speicherbereich verschoben worden sind. Beachten Sie, daß diese Programme jetzt in hohen Speicherblöcken ausgeführt werden, die vorher ungenutzt waren. Auf diese Weise steht viel mehr konventioneller Arbeitsspeicher für andere Programme, die ihn benötigen, zur Verfügung.



A DOS
B Freier konventioneller Arbeitsspeicher
C Konventioneller Arbeitsspeicher
D Hoher Speicherbereich
E Erweiterungsspeicher

Vorteile

Die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Stellt mehr konventionellen Arbeitsspeicher für Programme bereit.
- Ermöglicht Ihnen die Benutzung von Teilen des hohen Speicherbereichs, die sonst ungenutzt bleiben würden.

Nachteile

Die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich ist aber auch mit folgenden Nachteilen verbunden:

- EMM386, der DOS-Manager für den hohen Speicherbereich, kann nur mit 80386- und 80486-Computern eingesetzt werden.

  Dies bedeutet, daß Sie über EMM386 keinen Zugriff auf den hohen Speicherbereich von 8086-, 8088- und 80286-Computern erhalten können. Bei diesen Computern müssen Sie einen anderen Manager für den hohen Speicherbereich als EMM386 verwenden. Informieren Sie sich beim Hersteller Ihres Computers über geeignete Speicherverwaltungsprogramme, die Zugriff auf den hohen Speicherbereich bieten.
- Der Manager für den hohen Speicherbereich EMM386 belegt etwa 8 KB konventionellen Arbeitsspeicher.
- Es ist eventuell schwierig festzustellen, welche Programme in den hohen Speicherbereich passen.
- Einige Programme können im hohen Speicherbereich nicht erfolgreich ausgeführt werden.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Benutzung des hohen Speicherbereichs gegeben:

- Versuchen Sie, Programme im hohen Speicherbereich auszuführen, wenn Sie über einen 80386- und 80486-Computer verfügen.
- Sorgen Sie vor Benutzung des hohen Speicherbereichs dafür, daß DOS, Version 5.0, ordnungsgemäß eingerichtet wird und Ihr System einwandfrei arbeitet. Auf diese Weise können Sie die Ursache von Problemen, die während der Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich auftreten, einfacher beheben.
- Verschieben Sie Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme einzeln in den hohen Speicherbereich.
- Probieren Sie aus, welche Gerätetreiber und andere Programme in die verfügbaren Teile des hohen Speicherbereichs passen.

Der folgende Überblick nennt Ihnen die Schritte, die zur Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich erforderlich sind:

1. Bereiten Sie sich auf das Verschieben von Programmen in den hohen Speicherbereich vor.

   Nicht alle Programme funktionieren im hohen Speicherbereich einwandfrei. Es ist daher nicht ungewöhnlich, daß Ihr System abstürzt, während Sie Programme in den hohen Speicherbereich verschieben. Damit dieser Vorgang sicherer und einfacher wird, stehen Ihnen mehrere Verfahren zur Verfügung. Einzelheiten über die hierzu erforderlichen Schritte finden Sie im Abschnitt "Vorbereitungen zur Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

2. Richten Sie die Datei CONFIG.SYS so ein, daß DOS Zugriff auf den hohen Speicherbereich erhält. Einzelheiten über die hierzu erforderlichen Schritte finden Sie im Abschnitt "Einrichten der Datei CONFIG.SYS für den hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

3. Stellen Sie fest, welcher Umfang des hohen Speicherbereichs zur Ausführung von Programmen verfügbar ist und welche Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme in den verfügbaren Speicher passen. Einzelheiten über die hierzu erforderlichen Schritte finden Sie im Abschnitt "Anzeigen von Informationen über den hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

4. Verschieben Sie Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme jeweils einzeln in den hohen Speicherbereich. Nach Änderung des Befehls, der den Treiber oder das Programm in den hohen Speicherbereich lädt, starten Sie Ihr System neu und vergewissern Sie sich, daß der Treiber oder das Programm in diesem Bereich einwandfrei funktioniert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Verschieben von Programmen in den hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Kapitel.

   Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Treiber und jedes andere speicherresidente Programm, der/das im hohen Speicherbereich ausgeführt werden soll.

5. Nach der Überprüfung, welche Programme im hohen Speicherbereich einwandfrei ausgeführt werden, können Sie die Benutzung dieses Speicherbereichs optimieren. Einzelheiten über die hierzu erforderlichen Schritte finden Sie im Abschnitt "Optimieren der Benutzung des hohen Speicherbereichs" weiter unten in diesem Kapitel.

Vorbereitungen zur Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich

Bevor Sie Programme im hohen Speicherbereich ausführen können, sollten Sie Ihr System hierfür vorbereiten. Einige Programme können nämlich im hohen Speicherbereich nicht einwandfrei ausgeführt werden. Leider können Sie nur feststellen, ob ein Programm im hohen Speicherbereich ausgeführt werden kann oder nicht, indem Sie dies ausprobieren. Wenn Sie ein Programm in den hohen Speicherbereich laden und es dort nicht ausgeführt werden kann, startet Ihr System vielleicht nicht neu oder aber stürzt ab, wenn Sie versuchen, mit diesem Programm zu arbeiten.

Den Vorgang zur Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich können Sie sowohl sicherer machen als auch vereinfachen, indem Sie ihn vorbereiten.

Bevor Sie mit der Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich beginnen:

1. Vergewissern Sie sich, daß Hardware und Speicher Ihres Systems einwandfrei funktionieren.
2. Vergewissern Sie sich, daß DOS einwandfrei installiert wird.
3. Vergewissern Sie sich, daß Ihre Gerätetreiber und anderen speicherresidenten Programme, so wie sie derzeit installiert sind, einwandfrei funktionieren.
4. Legen Sie mit dem Befehl **format /s** eine Systemdiskette an.
5. Kopieren Sie die Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT zur Verwendung als Sicherungsdateien auf die Startdiskette.

Einrichten der Datei CONFIG.SYS für den hohen Speicherbereich

Nachdem Sie die Schritte aus dem vorhergehenden Abschnitt ausgeführt haben, können Sie jetzt die Datei CONFIG.SYS so einrichten, daß DOS Zugriff auf den hohen Speicherbereich erhält. DOS benötigt die Speicher-Manager HIMEM und EMM386, um den hohen Speicherbereich benutzen zu können.

Um die Datei CONFIG.SYS einzurichten:

1. Legen Sie eine Sicherungskopie der Datei CONFIG.SYS an, falls Sie dies nicht bereits erledigt haben. (Die im vorhergehenden Abschnitt angelegte Startdiskette sollte ebenfalls eine Sicherungskopie der Datei CONFIG.SYS enthalten.)
2. Öffnen Sie die Datei CONFIG.SYS mit dem DOS-Editor oder einem anderen Texteditor.
3. Sorgen Sie dafür, daß die Datei den Befehl **device** für den Speicher-Manager HIMEM enthält. Zum Beispiel:

   ```
   device=c:\dos\himem.sys
   ```

   Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt, installiert das DOS-Programm Setup HIMEM normalerweise automatisch. Wenn die Datei CONFIG.SYS keinen **device**-Befehl für HIMEM enthält, sollten Sie diesen hinzufügen. Einzelheiten über den Speicher-Manager HIMEM finden Sie im Abschnitt "Verwenden des Erweiterungsspeicher-Managers HIMEM" weiter unten in diesem Kapitel.
4. Fügen Sie den Befehl **dos=umb** hinzu. Dieser Befehl gibt an, daß DOS eine Verbindung zwischen dem konventionellen Arbeitsspeicher und dem hohen Speicherbereich beibehalten soll.

   Wenn die Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=high** enthält, können Sie zu diesem Befehl einfach die Option **umb** hinzufügen. Zum Beispiel:

   ```
   dos=high,umb
   ```
5. Fügen Sie den Befehl **device** für das Programm EMM386 hinzu. Dieser Befehl muß entweder die Option **noems** oder die Option **ram** enthalten. Zum Beispiel:

   ```
   device=c:\dos\emm386.exe noems
   ```

   Wenn die Datei CONFIG.SYS bereits den Befehl **device** für EMM386 enthält, fügen Sie am Ende des Befehls einfach die Option **ram** hinzu. Einzelheiten über den Befehl **device** für EMM386 finden Sie im folgenden Teil dieses Abschnitts.
6. Sorgen Sie dafür, daß die Befehle **device** für HIMEM und EMM386 vor allen anderen **device**-Befehlen stehen. Dabei muß der Befehl **device** für HIMEM vor demjenigen für EMM386 stehen.
7. Speichern Sie die Änderungen an der Datei CONFIG.SYS.
8. Starten Sie Ihr System neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

Die Datei CONFIG.SYS sollte jetzt so eingerichtet sein, daß Sie Gerätetreiber und Programme im hohen Speicherbereich ausführen können.

Installieren von EMM386 zur Verwaltung des hohen Speicherbereichs

Der Speicher-Manager EMM386 bietet Zugriff auf nicht genutzte Teile des hohen Speicherbereichs eines 80386- oder 80486-Computers. Auf diese Weise können Sie Gerätetreiber und andere Programme in diesem Speicherbereich ausführen. (EMM386 kann auch den Erweiterungsspeicher Ihres Systems benutzen, um Expansionsspeicher für eine Benutzung durch Programme zu simulieren. Einzelheiten über diesen Verwendungszweck von EMM386 finden Sie im Abschnitt "Freigeben von Expansionsspeicher" weiter oben in diesem Kapitel.)

Um EMM386 als Manager für den hohen Speicherbereich verwenden zu können, fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** für EMM386 hinzu. (Falls die Datei CONFIG.SYS bereits einen **device**-Befehl für EMM386 enthält, bearbeiten Sie diesen Befehl.)

Der Befehl **device** für EMM386 muß hinter dem **device**-Befehl für HIMEM und vor allen **devicehigh**-Befehlen stehen. Er muß eine der folgenden Optionen enthalten:

Option	*Beschreibung*
noems	Führt EMM386 nur zur Verwaltung des hohen Speicherbereichs aus. Verwenden Sie diese Option, wenn Ihre Programme keinen Expansionsspeicher erfordern. Diese Option stellt den maximal verfügbaren Umfang des hohen Speicherbereichs zur Ausführung von Gerätetreibern und Programmen bereit. Sie verhindert jedoch, daß EMM386 Expansionsspeicher simuliert.
ram	Führt EMM386 sowohl zur Verwaltung des hohen Speicherbereichs als auch zur Simulation von Expansionsspeicher aus. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit Programmen arbeiten, die Expansionsspeicher erfordern. Beim Starten mit der Option **ram** reserviert EMM386 einen Teil des hohen Speicherbereichs zur Benutzung als EMS-Seitenrahmen. Die Option **ram** stellt einen geringeren Umfang des hohen Speicherbereichs zur Ausführung von Gerätetreibern und Programmen als die Option **noems** bereit. Sie ermöglicht es jedoch Programmen, den von EMM386 bereitgestellten (simulierten) Expansionsspeicher zu benutzen.

Hinweis Bei Angabe der Option **noems** kann Microsoft Windows solchen Programmen, die Expansionsspeicher erfordern, keinen Expansionsspeicher zuordnen. Wenn Sie mit solchen Programmen arbeiten, geben Sie daher die Option **ram** statt der Option **noems** an.

Beispiele des Befehls Device für EMM386

Der folgende Befehl **device** führt EMM386 mit der Option **noems** zur Verwaltung des hohen Speicherbereichs aus:

```
device=c:\dos\emm386.exe noems
```

Weil dieser Befehl die Option **noems** enthält, bietet EMM386 Zugriff auf alle verfügbaren Teile des hohen Speicherbereichs und dient nicht als Expansionsspeicher-Emulator.

Der folgende Befehl **device** verwendet EMM386 sowohl zum Zugriff auf den hohen Speicherbereich als auch zur Emulation von Expansionsspeicher:

```
device=c:\dos\emm386.exe 1024 ram
```

Dieser Befehl startet EMM386, um Zugriff auf den hohen Speicherbereich zu erhalten und um 1024 KB des Erweiterungsspeichers Ihres Computers als Expansionsspeicher zu benutzen. Er enthält statt der Option **noems** die Option **ram**, da die Option **noems** Programme daran hindern würde, den von EMM386 bereitgestellten simulierten Expansionsspeicher zu benutzen. Einzelheiten über die Verwendung von EMM386 zur Emulation von Expansionsspeicher finden Sie im Abschnitt "Freigeben von Expansionsspeicher" weiter oben in diesem Kapitel.

Weitere Einzelheiten über die Optionen zu EMM386 finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Anzeigen von Informationen über den hohen Speicherbereich

Nachdem Sie die Datei CONFIG.SYS nach den Anweisungen im vorhergehenden Abschnitt eingerichtet haben, können Sie feststellen, welcher Umfang des hohen Speicherbereichs zur Verfügung steht. Außerdem müssen Sie feststellen, wieviel Speicher Ihre Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme benötigen.

Um Informationen über den hohen Speicherbereich Ihres Systems anzuzeigen:

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

```
mem /c | more
```

Dann zeigt DOS drei Spalten mit Informationen über die Programme an, die zur Zeit Ihren Systemspeicher benutzen. Die folgende Beispielanzeige listet den Speicherinhalt bei einem System mit 640 KB konventionellem Arbeitsspeicher auf:

```
Konventioneller Speicher:

   Name                          Größe in Dezimal          Größe in Hex
------------                   ----------------------     ----------------

   IBMDOS          23808          ( 23.3 KB)               5D00
   HIMEM            1184          (  1.2 KB)                4A0
   EMM386           9232          (  9.0 KB)               2410
   DISPLAY         27792          ( 27.1 KB)               6C90
   MOUSE           14816          ( 14.5 KB)               39E0
   VT52             4192          (  4.1 KB)               1060
   ANSI             4208          (  4.1 KB)               1070
   RAMDRIVE         1184          (  1.2 KB)                4A0
   SMARTDRV        22576          ( 22.0 KB)               5830
   COMMAND          2880          (  2.8 KB)                B40
   DOSKEY           4144          (  4.0 KB)               1030
   FREI               64          (  0.1 KB)                 40
   FREI             3616          (  3.5 KB)                E20
   FREI              368          (  0.4 KB)                170
   FREI           534864          (522.3 KB)              82950

   Insgesamt FREI: 538912         (526.3 KB)

   Hoher Speicher:

   Name                          Größe in Dezimal          Größe in Hex
------------                   ----------------------     ----------------

   SYSTEM         199640          (192.0 KB)              30020
   FREI              368          (  0.4 KB)                170
   FREI            71632          ( 70.0 KB)              117D0
   FREI            58944          ( 57.6 KB)               E640

   Insgesamt FREI: 130944         (127.9 KB)

   Insgesamt verfügbarer Arbeitsspeicher:          669856    (654.2 KB)
   Maximale Größe für ausführbares Programm:       534864    (522.3 KB)
   Größter verfügbarer hoher Speicherblock:         71632     (70.0 KB)

   3145728 Byte fortlaufender Erweiterungsspeicher (insgesamt)
         0 Byte fortlaufender Erweiterungsspeicher verfügbar
    273408 Byte XMS-Speicher verfügbar
           DOS resident im oberen Speicherbereich (HMA)
```

Der Inhalt dieser Anzeige bedeutet folgendes:

- Der Abschnitt "Konventioneller Arbeitsspeicher" enthält Informationen über die in den konventionellen Arbeitsspeicher geladenen Programme und Gerätetreiber. Der Abschnitt "Hoher Speicher" enthält Informationen über die im hohen Speicherbereich laufenden Programme und Gerätetreiber.
- Die Spalte "Name" zeigt den Namen jedes Programms oder Gerätetreibers. Verfügbare Speicherbereiche werden als "FREI" aufgelistet.
- Die Spalte "Größe in Dezimal" zeigt die Anzahl der Byte an Arbeitsspeicher, die jedes Programmodul belegt. (Die Zahl in Klammern ist dieselbe Anzahl in KB).
- Die Spalte "Größe in Hex" zeigt die hexadezimale Entsprechung der in der Spalte "Größe in Dezimal" angegebenen Zahl.

Die Informationen in den Spalten "Name" und "Größe in Dezimal" werden Sie benötigen, während Sie das im folgenden Abschnitt beschriebene Verfahren ausführen.

Hinweis Wenn Sie Microsoft Windows 3.0 im erweiterten 386-Modus ausführen, zeigt der Befehl **mem** den Inhalt des hohen Speicherbereichs nicht an.

Verschieben von Programmen in den hohen Speicherbereich

Nach Befolgung der Anweisungen in den vorhergehenden Abschnitten können Sie jetzt damit beginnen, Programme aus dem konventionellen Speicher in den hohen Speicherbereich zu verschieben. Damit ein Programm im hohen Speicherbereich ausgeführt werden kann, muß es in den größten verfügbaren hohen Speicherblock (UMB) passen.

Hinweis Dieses Verfahren sollten Sie nur für jeweils einen Gerätetreiber oder ein Programm ausführen, damit Sie genau wissen, ob auch jeder Gerätetreiber/jedes Programm im hohen Speicherbereich erfolgreich ausgeführt wird oder nicht.

Um Gerätetreiber oder ein anderes Programm in den hohen Speicherbereich zu verschieben:

1. Geben Sie an der DOS-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

   ```
   mem /c | more
   ```

2. Notieren Sie die in der Zeile "Größter verfügbarer hoher Speicherblock" (fast am Ende der Anzeige) angegebene Größe.

3. Suchen Sie im Abschnitt "Konventioneller Speicher" den größten Gerätetreiber oder das größte Programm, der/das in diesen hohen Speicherblock paßt.

   Vergewissern Sie sich, daß die Größe des Gerätetreibers oder Programms kleiner oder gleich der Größe des größten verfügbaren hohen Speicherblocks ist.

   Beachten Sie, daß bestimmte Einträge im konventionellen Arbeitsspeicher, wie beispielsweise die DOS-Systemdaten, nicht in den hohen Speicherbereich verschoben werden können. Beachten Sie außerdem, daß die Speicher-Manager HIMEM und EMM386 im hohen Speicherbereich nicht ausgeführt werden können.

4. Nachdem Sie bestimmt haben, welcher Gerätetreiber oder welches Programm im hohen Speicherbereich ausgeführt werden soll, ändern Sie den Startbefehl dieses Programms, so daß es beim nächsten Neustart Ihres Systems in den hohen Speicherbereich geladen wird.

   Bei einem Gerätetreiber bearbeiten Sie die Datei CONFIG.SYS, und ändern Sie den Befehl **device** für den Treiber in den Befehl **devicehigh** um. Einzelheiten über das Laden von Gerätetreibern in den hohen Speicherbereich finden Sie im Abschnitt "Ausführen von Gerätetreibern im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Abschnitt.

   Bei einem speicherresidenten Programm fügen Sie am Anfang des Startbefehls für das Programm den Befehl **loadhigh** hinzu. (Die meisten speicherresidenten Programme werden durch einen Befehl in der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet.) Einzelheiten über die Verwendung von **loadhigh** bei speicherresidenten Programmen finden Sie im Abschnitt "Ausführen von speicherresidenten Programmen im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Abschnitt.

5. Speichern Sie die Datei CONFIG.SYS beziehungsweise AUTOEXEC.BAT.

6. Starten Sie Ihr System neu, indem Sie STRG+ALT+ENTF drücken.

7. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

   ```
   mem /c | more
   ```

   Überzeugen Sie sich davon, daß der Treiber oder das andere Programm im hohen Speicherbereich ausgeführt wird. Wenn das Programm im Abschnitt "Konventioneller Arbeitsspeicher" aufgeführt ist, wird es immer noch im konventionellen Arbeitsspeicher ausgeführt. Der Grund hierfür ist wahrscheinlich, daß das Programm nicht in den größten verfügbaren hohen Speicherblock paßte. (Einige Gerätetreiber und Programme benötigen mehr Arbeitsspeicher, wenn sie geladen sind, als wenn sie ausgeführt werden. Solche Programme passen vielleicht selbst dann nicht in einen hohen Speicherblock, wenn die Programmdatei für dieses Programm kleiner als der größte hohe Speicherblock ist.)

8. Testen Sie das Programm und Ihr System allgemein, um sicherzustellen, daß alles einwandfrei funktioniert. Wenn Ihr System während des Starts oder während der Arbeit mit diesem Programm abstürzt, kann es im hohen Speicherbereich wahrscheinlich nicht erfolgreich ausgeführt werden. (Sollte dies bei einem Gerätetreiber geschehen, lesen Sie "Ausführen von Gerätetreibern im hohen Speicherbereich" weiter unten in diesem Abschnitt. Dort werden mögliche Verfahren zur Behebung dieses Problems genannt.)

   Wenn das Programm im hohen Speicherbereich erfolgreich ausgeführt wird, wiederholen Sie das vorstehend beschriebene Verfahren für das nächste Programm oder den nächsten Gerätetreiber, das/der im hohen Speicherbereich ausgeführt werden soll.

Die folgenden Abschnitte erläutern, wie die Befehle **devicehigh** und **loadhigh** verwendet werden.

Ausführen von Gerätetreibern im hohen Speicherbereich

Gerätetreiber sind Programme, die Zugriff auf die Hardware Ihres Computers bieten. So ist HIMEM.SYS beispielsweise ein Gerätetreiber, der Zugriff auf den Erweiterungsspeicher bietet. Alle Gerätetreiber belegen einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers, wodurch weniger von diesem Speicher für Programme zur Verfügung steht. Durch die Ausführung von bestimmten Gerätetreibern im hohen Speicherbereich können Sie aber konventionellen Arbeitsspeicher einsparen.

Normalerweise führen Sie einen Gerätetreiber mit dem Befehl **device** in der Datei CONFIG.SYS aus. Dieser Befehl führt den Gerätetreiber im konventionellen Arbeitsspeicher aus. Vielleicht möchten Sie aber konventionellen Arbeitsspeicher einsparen, indem Sie den Gerätetreiber statt dessen im hohen Speicherbereich ausführen. Zur Ausführung eines Gerätetreibers im hohen Speicherbereich verwenden Sie den Befehl **devicehigh** in der Datei CONFIG.SYS.

Empfehlungen zur Benutzung des hohen Speicherbereichs für Gerätetreiber

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Ausführung von Gerätetreibern im hohen Speicherbereich gegeben:

- Wenn Sie das Programm RAMDrive zur Erstellung eines virtuellen Laufwerks verwenden, führen Sie es im hohen Speicherbereich aus.
- Wenn Sie einen Konsolentreiber verwenden, führen Sie ihn im hohen Speicherbereich aus.

- Wenn Sie andere Gerätetreiber verwenden, versuchen Sie, sie im hohen Speicherbereich auszuführen. Nicht alle Gerätetreiber können nämlich erfolgreich im hohen Speicherbereich ausgeführt werden. Hierbei gilt allgemein: Wenn der Gerätetreiber im hohen Speicherbereich nicht ausgeführt werden kann, startet er nicht und verursacht vielleicht einen Systemabsturz. (In diesem Fall legen Sie eine Startdiskette in Laufwerk A ein; starten Sie Ihr System neu, indem Sie entweder STRG+ALT+ENTF drücken oder indem Sie es aus- und wieder einschalten.)
- Führen Sie HIMEM und EMM386 nicht im hohen Speicherbereich aus. Ein solcher Versuch verursacht zwar keinerlei Probleme, gelingt aber auch nicht. HIMEM und EMM386 müssen im konventionellen Arbeitsspeicher ausgeführt werden, damit der hohe Speicherbereich für andere Gerätetreiber und speicherresidente Programme bereitgestellt werden kann.

Um einen Gerätetreiber im hohen Speicherbereich auszuführen:

◆ Ändern Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **device** in den Befehl **devicehigh** für diesen Gerätetreiber.

Der Befehl **devicehigh** ähnelt dem Befehl **device**, nur daß er den angegebenen Treiber in den hohen Speicherbereich lädt. Der folgende Befehl **devicehigh** führt RAMDrive im hohen Speicherbereich aus. Die Zahl 512 und die Option **/a** geben an, daß RAMDrive 512 KB Expansionsspeicher für sein virtuelles Laufwerk benutzen soll:

```
devicehigh=c:\dos\ramdrive.sys 512 /a
```

Wenn DOS in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **devicehigh** liest, versucht es, den angegebenen Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich zu laden. Falls die Kapazität dieses Speicherbereichs nicht ausreicht, lädt DOS den Treiber statt dessen in den konventionellen Arbeitsspeicher. Weitere Einzelheiten über den Befehl **devicehigh** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Ausführen von Gerätetreibern, die nach dem Starten zusätzlichen Arbeitsspeicher anfordern

Einige Gerätetreiber fordern nach dem Starten zusätzlichen Arbeitsspeicher an. Solche Gerätetreiber können im hohen Speicherbereich vielleicht nicht richtig ausgeführt werden, wenn Sie sie mit dem Befehl **devicehigh** starten.

Beim Starten eines Treibers mit **devicehigh** verschiebt DOS den Treiber in den größten hohen Speicherblock, der die ausführbare Datei des Treibers aufnehmen kann. Falls der Treiber jedoch versucht, nach dem Starten zusätzlichen Arbeitsspeicher anzufordern, wird ihm dies wahrscheinlich nicht gelingen, und ihr System könnte abstürzen. Um dies zu vermeiden, fügen Sie zum Befehl **devicehigh** den Parameter **size=** hinzu. Bei dieser Form des Befehls **devicehigh** können Sie angeben, welchen Umfang des hohen Speicherbereichs der Treiber benötigt.

Um festzustellen, wieviel Arbeitsspeicher der Treiber benötigt, geben Sie bei der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

```
mem /c | more
```

Sehen Sie sich den Abschnitt "Konventioneller Arbeitsspeicher" für den Gerätetreiber an. DOS zeigt die hexadezimale Größe dieses Treibers in der Spalte "Größe in Hex" an. Die dort genannte Größe geben Sie im Befehl **devicehigh** an.

Der folgende Befehl **devicehigh** beispielsweise führt den Treiber DISPLAY.SYS im hohen Speicherbereich aus und gibt an, daß der Treiber einen hohen Speicherblock von 39E0h Byte benötigen könnte:

```
devicehigh size=39E0 C:\treiber\display.sys con=(ega,,2)
```

Der Parameter **size=** wird nur bei Bedarf wirksam.

Ausführen von speicherresidenten Programmen im hohen Speicherbereich

Die meisten speicherresidenten Programme belegen einen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers. Auf diese Weise steht weniger konventioneller Arbeitsspeicher für andere Programme zur Verfügung. Durch die Ausführung von bestimmten speicherresidenten Programmen im hohen Speicherbereich können Sie aber konventionellen Arbeitsspeicher einsparen. Ein typischer Verwendungszweck wäre zum Beispiel die Ausführung des Programms Doskey in diesem Bereich.

Zur Ausführung eines speicherresidenten Programms im hohen Speicherbereich verwenden Sie den Befehl **loadhigh**. Diesen Befehl können Sie entweder in der Datei AUTOEXEC.BAT oder an der Eingabeaufforderung verwenden.

Empfehlungen zur Benutzung des hohen Speicherbereichs für speicherresidente Programme

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Ausführung von speicherresidenten Programmen im hohen Speicherbereich gegeben:

- Wenn Sie mit dem Programm Doskey, Share, Nlsfunc, Keyb, Graphics, Mirror oder Fastopen arbeiten, führen Sie die zugeordnete ausführbare Datei im hohen Speicherbereich aus.
- Wenn die Datei AUTOEXEC.BAT ein speicherresidentes Programm startet, versuchen Sie, dieses Programm im hohen Speicherbereich auszuführen.

Um ein speicherresidentes Programm im hohen Speicherbereich auszuführen:

1. Suchen Sie den Befehl zum Starten des Programms. Bei den meisten speicherresidenten Programmen ist dieser Befehl in der Datei AUTOEXEC.BAT enthalten.
2. Fügen Sie am Anfang des Startbefehls für das Programm den Befehl **loadhigh** hinzu. (**loadhigh** kann mit **lh** abgekürzt werden.)

   Angenommen, das Programm Doskey wird mit folgendem Befehl in der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet:

   ```
   c:\dos\doskey.com
   ```

   Zur Ausführung von DOSKEY.EXE im hohen Speicherbereich fügen Sie den Befehl **loadhigh** hinzu, so daß die Zeile jetzt folgendermaßen aussieht:

   ```
   loadhigh c:\dos\doskey.com
   ```

   Wenn DOS den Befehl **loadhigh** liest, versucht es, das angegebene Programm in den hohen Speicherbereich zu laden. Falls das Programm nicht in einen der verfügbaren hohen Speicherblöcke paßt, lädt es DOS statt dessen in den konventionellen Arbeitsspeicher. Kann das Programm im hohen Speicherbereich nicht einwandfrei ausgeführt werden, beendet es vielleicht die Ausführung oder verursacht einen Systemabsturz. In beiden Fällen sollten Sie das Programm im konventionellen Arbeitsspeicher ausführen.

Weitere Einzelheiten über den Befehl **loadhigh** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Optimieren der Benutzung des hohen Speicherbereichs

Beim Laden eines Programms oder Treibers in den hohen Speicherbereich belegt DOS den größten freien Speicherblock, selbst wenn dieses Programm in einen kleineren Speicherblock passen würde. Deshalb ist die Reihenfolge wichtig, in der Programme in den hohen Speicherbereich geladen werden. Wahrscheinlich werden Sie etwas experimentieren müssen, um die rationellste Möglichkeit herauszufinden, wie die verfügbaren Teile des hohen Speicherbereichs genutzt werden können.

Empfehlungen

Im folgenden werden einige grundlegende Empfehlungen zur Optimierung der Benutzung des hohen Speicherbereichs gegeben:

- Laden Sie im allgemeinen Gerätetreiber und Programme in der Reihenfolge ihrer Größe (vom größten zum kleinsten).
- Probieren Sie unterschiedliche Kombinationen und Reihenfolgen von Programmen aus. Die optimale Reihenfolge hängt von den Größen der geladenen Programme und den Größen der verfügbaren hohen Speicherblöcke ab.

Fehlersuche im hohen Speicherbereich

Einige Gerätetreiber und Programme können im hohen Speicherbereich nicht ausgeführt werden. Dieser Abschnitt beschreibt Probleme, die auftreten können, und einige mögliche Lösungen.

Bei Empfang einer Fehlermeldung

Falls Sie eine Fehlermeldung für einen Gerätetreiber oder ein Programm erhalten, den/das Sie im hohen Speicherbereich ausführen wollten, löschen Sie den Befehl **devicehigh** oder **loadhigh** für diesen Gerätetreiber beziehungsweise dieses Programm. Wenn es sich um einen Gerätetreiber handelt, bearbeiten Sie die Datei CONFIG.SYS, indem Sie den Befehl **devicehigh** in den Befehl **device** ändern. Handelt es sich um ein Programm, das mit dem Befehl **loadhigh** in der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet wurde, öffnen Sie die Datei AUTOEXEC.BAT, löschen Sie den Befehl **loadhigh** für dieses Programm, und speichern Sie Ihre Änderungen. Nachdem Sie die entsprechende Datei bearbeitet haben, starten Sie Ihren Computer neu. Auf diese Weise können Sie sich vergewissern, daß das Problem behoben ist. Jetzt lädt DOS den Gerätetreiber oder das Programm in den konventionellen Arbeitsspeicher.

Bei einem Systemabsturz

Wenn Ihr System während des Versuchs von DOS, den hohen Speicherbereich für Gerätetreiber oder Programme zu benutzen, oder im Anschluß daran abstürzt, notieren Sie alle angezeigten Fehlermeldungen. Versuchen Sie, anhand dieser Informationen den Gerätetreiber oder das Programm zu identifizieren, der/das dieses Problem verursacht. Wenn Sie das Problem ermitteln können, löschen Sie den Befehl **devicehigh** oder **loadhigh** für den betreffenden Gerätetreiber oder das betreffende Programm, und starten Sie Ihren Computer neu.

Falls Sie nicht ermitteln können, welcher Gerätetreiber oder welches Programm das Problem verursacht, können Sie ihn/es vielleicht entdecken, indem Sie jeden/jedes einzeln testen. Bevor Sie damit beginnen, legen Sie erst mit dem Befehl **format /s** eine Systemdiskette an, falls dies nicht bereits geschehen ist.

Hinweis Auch ein Gerätetreiber, der die Grenzen seines hohen Speicherblocks überschreitet, könnte einen Systemabsturz verursachen. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt.

Um zu ermitteln, welcher Gerätetreiber oder welches Programm im hohen Speicherbereich nicht funktioniert:

1. Legen Sie Ihre Systemdiskette in Laufwerk A ein, und starten Sie Ihren Computer neu.
2. Löschen Sie den Befehl **devicehigh** oder **loadhigh** für einen der Gerätetreiber oder eines der Programme, den/das Sie im hohen Speicherbereich auszuführen versuchten.

   Bei einem Gerätetreiber bearbeiten Sie die Datei CONFIG.SYS, indem Sie den Befehl **devicehigh** in den Befehl **device** ändern. Bei einem Programm, das mit dem Befehl **loadhigh** in der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet wurde, öffnen Sie die Datei, und löschen Sie den Befehl **loadhigh** für dieses Programm. Speichern Sie anschließend die Datei.
3. Nehmen Sie Ihre Systemdiskette aus Laufwerk A heraus, und starten Sie Ihren Computer neu.

   Wenn Ihr Computer erfolgreich startet, haben Sie die Ursache des Problems gefunden.

4. Wiederholen Sie dieses Verfahren so lange, bis Ihr Computer erfolgreich startet.

   Denken Sie daran, jeweils nur einen Gerätetreiber oder ein Programm in den konventionellen Arbeitsspeicher zu verschieben. Auf diese Weise können Sie bei der Ermittlung, welcher/welches das Problem verursacht hat, die Befehle **devicehigh** und **loadhigh** für die anderen Gerätetreiber und Programme wiederherstellen.

Ein Gerätetreiber, der klein genug für einen hohen Speicherblock ist, wird dort nicht geladen

Einige Gerätetreiber passen selbst dann nicht in einen hohen Speicherblock, wenn die Datei klein genug zu sein scheint, um in den größten verfügbaren Speicherblock zu passen. Der Grund: Während diese Gerätetreiber in den Arbeitsspeicher geladen werden, dehnen sie sich aus. Deshalb benötigen sie mehr Arbeitsspeicher, als durch die Größe der Gerätetreiberdatei angegeben ist.

In den meisten Fällen lädt DOS einen solchen Gerätetreiber einfach in den konventionellen Arbeitsspeicher. Es ist jedoch möglich, daß Ihr System abstürzt, wenn ein solcher Gerätetreiber in einen hohen Speicherblock geladen wird.

Zur Ermittlung, welchen Speicherumfang ein solcher Gerätetreiber tatsächlich benötigt, verwenden Sie den Befehl **mem /c**. Laden Sie hierfür den Gerätetreiber in den konventionellen Arbeitsspeicher, und geben Sie dann an der Eingabeaufforderung **mem /c** ein. Suchen Sie den Gerätetreiber im Abschnitt "Konventioneller Arbeitsspeicher" der Anzeige, und notieren Sie sich die Zahl in der Spalte "Größe in Hex".

Dies ist der Speicherumfang, den der Gerätetreiber benötigt. Sie können dem Treiber einen ausreichend großen hohen Speicherblock zur Verfügung stellen, indem Sie die notierte Zahl im Parameter **size=** des Befehls **devicehigh** angeben. Weitere Einzelheiten über diese Form des Befehls **devicehigh** finden Sie in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Ein Programm verhält sich beim Laden in den hohen Speicherbereich unzuverlässig

Einige Programme werden im hohen Speicherbereich nicht einwandfrei ausgeführt. Hierzu gehören:

- Programme, die unter der Voraussetzung entwickelt wurden, daß über der Position des Programms im Speicher noch weiterer Speicher ist. Solche Programme arbeiten im konventionellen Arbeitsspeicher, weil es über ihnen immer mindestens den hohen Speicherbereich gibt. Wenn sie aber im hohen Speicherbereich ausgeführt werden, ist dies vielleicht nicht immer der Fall.

- Programme, die Adressen im hohen Speicherbereich nicht richtig erkennen.

Falls ein Programm im hohen Speicherbereich unzuverlässig läuft, sollten Sie es im konventionellen Arbeitsspeicher ausführen. Wurde das Programm mit dem Befehl **loadhigh** in der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet, öffnen Sie die Datei, und löschen Sie den Befehl **loadhigh** für dieses Programm. Speichern Sie anschließend die Datei, und starten Sie Ihren Computer neu.

Bei einem Konflikt im hohen Speicherbereich

Einige Hardware-Programme könnten versuchen, den hohen Speicherbereich zu benutzen, nachdem EMM386 festgestellt hat, daß dieser Speicher zur Ausführung von Gerätetreibern und Programmen verfügbar ist. Zur Vermeidung dieses Konfliktes können Sie beim Laden von EMM386 die Option **x** verwenden. Diese Option verhindert, daß EMM386 einen bestimmten Bereich des hohen Speicherbereichs für seine Zwecke verwendet.

Um beispielsweise zu verhindern, daß EMM386 die Adressen D800h bis DFFFh für hohe Speicherblöcke benutzt, würden Sie in der Datei CONFIG.SYS folgenden Befehl hinzufügen:

```
device=c:\dos\emm386.exe noems x=d800-dfff
```

Weitere Einzelheiten über die Option **x** finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Im hohen Speicherbereich wird nichts ausgeführt

Wenn Sie meinen, daß Ihr Computer zur Ausführung von Gerätetreibern und Programmen im hohen Speicherbereich eingerichtet ist, im Abschnitt "Hoher Speicher" bei Eingabe des Befehls **mem /c** aber nichts aufgeführt wird, überprüfen Sie jeden Eintrag in der folgenden Liste.

Hinweis Bei der Ausführung von Microsoft Windows 3.0, im erweiterten 386-Modus, zeigt der Befehl **mem** den Inhalt des hohen Speicherbereichs nicht an.

- Vergewissern Sie sich, daß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=umb** enthält.
- Vergewissern Sie sich, daß der Befehl **device** für EMM386 in der Datei CONFIG.SYS die Option **noems** oder **ram** enthält.
- Vergewissern Sie sich, daß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **devicehigh** für jeden Gerätetreiber enthält, der im hohen Speicherbereich ausgeführt werden soll.

- Vergewissern Sie sich, daß in der Datei AUTOEXEC.BAT der Befehl **loadhigh** vor dem Namen jedes Programms steht, das im hohen Speicherbereich ausgeführt werden soll.
- Vergewissern Sie sich, daß in der Datei CONFIG.SYS der Befehl **device** für HIMEM vor dem Befehl **device** für EMM386 steht.
- Vergewissern Sie sich, daß in der Datei CONFIG.SYS der Befehl **device** für EMM386 vor jedem Befehl **devicehigh** steht.

Zusammenfassung der Optimierungsverfahren

Die folgende Tabelle faßt die Verfahren zusammen, mit denen Sie Speicher freigeben können.

Verfahren	*Wird angewendet*	*Gibt frei*	*Belegt*
Installation von HIMEM.	Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt.	Stellt Erweiterungs-speicher bereit; gibt außerdem konventionellen Arbeitsspeicher frei, indem es die Benutzung des Erweiterungs-speichers zur Ausführung von bestimmten Programmen ermöglicht.	Einen kleinen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers.
Ausführung von DOS im Erweiterungsspeicher.	Wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher verfügt.	Konventionellen Arbeitsspeicher.	Den Teil des Erweiterungs-speichers, der als der obere Speicherbereich (HMA) bezeichnet wird.

Verfahren	*Wird angewendet*	*Gibt frei*	*Belegt*
Verwendung von EMM386 als Expansionsspeicher-Emulator.	Wenn Sie über einen 80386- oder 80486-Computer mit Erweiterungsspeicher verfügen und Ihre Programme Expansionsspeicher erfordern.	Expansions-speicher zur Benutzung durch Programme (selbst wenn Ihr System über keinen Expansions-speicher verfügt).	Den Erweiterungs-speicher und einen kleinen Teil des konventionellen Arbeitsspeichers.
Vereinfachung der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT, damit sie keine nicht benötigten speicherresidenten Programme oder Dienstprogramme starten.	Wenn Sie Arbeitsspeicher freigeben müssen.	Je nach gelöschten Programmen den konventionellen, Erweiterungs- oder Expansions-speicher.	Dies hängt von den gelöschten Gerätetreibern ab. Nach dem Löschen eines Speicher-Managers steht die zugehörige Speicherart nicht mehr zur Verfügung. Wird beispielsweise der Manager für den hohen Speicherbereich EMM386 gelöscht, steht der hohe Speicherbereich für Programme nicht mehr zur Verfügung.
Ausführung von Gerätetreibern wie RAMDrive und Programmen wie Fastopen im hohen Speicherbereich.	Wenn Sie über einen 80386- oder 80486-Computer verfügen.	Konventionellen Arbeitsspeicher.	Den hohen Speicherbereich, der von Programmen normalerweise nicht benötigt wird.

Die folgende Tabelle faßt die Verfahren zusammen, mit denen Sie Ihr System beschleunigen können, ohne zusätzlichen Arbeitsspeicher zu belegen.

Verfahren	*Wird angewendet*	*Beschleunigt*
Ausführung des Befehls **chkdsk /f**.	Wenn Sie vermuten, daß verlorene Zuordnungseinheiten Platz auf der Festplatte einnehmen.	Alle Programme, bis zu einem gewissen Grade.
DOS beim schnellen Auffinden von Dateien helfen; beispielsweise dadurch, daß häufig verwendete Verzeichnisse am Anfang des Befehls **path** angegeben werden.	Wenn Ihr System bei der Eingabe eines Befehls lange braucht, um zu reagieren.	Das Starten von Programmen.
Neuformatierung oder Verdichtung Ihrer Festplatte.	In regelmäßigen Abständen oder wenn die Informationen auf Ihrer Festplatte fragmentiert werden.	Alle Programme, bis zu einem gewissen Grade. Kann die Startzeit eines Programms beschleunigen.
Anpassung Ihres Festplatten-Interleave-Faktors (Sektorversatz).	Wenn Sie SMARTDRV verwenden und Ihre Festplatte Informationen trotzdem langsam bearbeitet.	Alle Programme.

Die folgende Tabelle listet die DOS-Programme auf, mit denen Sie Ihr System beschleunigen können.

Verfahren	*Wird angewendet*	*Beschleunigt*
Verwendung des Befehls **buffers** zur Angabe eines sekundären Cache-Speichers.	Bei Programmen, die durch einen sekundären Cache-Speicher beschleunigt werden können. Bei Verwendung von SMARTDRV sollte der Wert für **buffers** auf maximal 20 gesetzt werden.	Compiler und andere Programme, die Dateien in kleinen Abschnitten lesen.
Verwendung des Programms Fastopen.	Bei Datenbanken oder Compilern oder wenn Ihr System nur über 640 KB Arbeitsspeicher verfügt.	Vorwiegend Datenbank-Manager und Compiler; beschleunigt außerdem andere Programme, allerdings zu einem geringeren Grade.
Installation von SMARTDRV.	Wenn Ihr System über eine Festplatte und Erweiterungs- oder Expansionsspeicher verfügt, der von Programmen nicht benötigt wird. Nicht zusammen mit einem sekundären Cache-Speicher verwenden.	Alle Programme.
Installation von RAMDrive.	Wenn Ihr System über Erweiterungs- oder Expansionsspeicher verfügt und Sie mit Programmen arbeiten, die durch RAMDrive beschleunigt werden können.	Programme, die temporäre Dateien verwenden, oder häufig ausgeführte Programme.

13 Länderspezifische Konfigurationen

Sie haben die Möglichkeit, die von DOS verwendeten Ländereinstellungen zu wechseln. Bei der Installation von DOS wurden Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT die Befehle zur Anpassung Ihres Systems an eine andere Sprache als amerikanisches Englisch möglicherweise bereits hinzugefügt.

DOS Version 5.0 kann Sprachkonventionen, Tastaturen und Zeichensätze für folgende Länder, Regionen und Sprachen verwenden:

Belgien
Brasilien
Dänemark
Deutschland
Englisch (International)
Finnland
Frankreich
Italien
Jugoslawien
Kanada (Französisch)
Lateinamerika
Niederlande
Norwegen
Polen
Portugal
Schweden
Schweiz (Deutsch)
Schweiz (Französisch)
Spanien
Tschechoslowakei (Slowakisch)
Tschechoslowakei (Tschechisch)
Ungarn
Vereinigte Staaten von Amerika (USA)
Vereinigtes Königreich

Sie können die Ländereinstellungen in Ihrem System folgendermaßen ändern:

- Sie können die landesspezifischen Einstellungen für die Anzeige von Datum, Uhrzeit, Währung, Zeichensortierfolge und gültigen Zeichen für Dateinamen ändern. Hierzu verwenden Sie den Befehl **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS.
- Sie können die Interpretation von Zeichen und deren Anordnung auf Ihrer Tastatur ändern, so daß sie zur Standardtastatur eines bestimmten Landes passen. Hierzu verwenden Sie den Befehl **keyb**, der das Programm Keyb aufruft.
- Sie können den Zeichensatz (die Codeseite) wechseln, so daß Sie Zeichen aus anderen Sprachen eingeben, darstellen und drucken können.

DOS kann für das Anzeigen, Drucken und Arbeiten mit Text bis zu 256 verschiedene Zeichen verwenden. Der zu einem bestimmten Zeitpunkt verwendete genaue Zeichensatz wird *Codeseite* genannt. DOS stellt Ihnen Codeseiten für Länder, Sprachen und Regionen zur Verfügung.

Standardmäßig verwendet DOS die mit Ihrem System gelieferte Codeseite. Diese Codeseite wird als *Hardware-Codeseite* bezeichnet. Ihr System enthält eine Hardware-Codeseite für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm. Auch Ihr Drucker verfügt vielleicht über eine Hardware-Codeseite.

Wenn alle benötigten Zeichen in Ihren Hardware-Codeseiten enthalten sind, können Sie die Befehle **country** und **keyb** verwenden, um zu einer anderen Sprache zu wechseln. Falls Sie aber eine Sprache mit Zeichen verwenden möchten, die in Ihrer Hardware-Codeseite nicht enthalten sind, müssen Sie eine *vorbereitete Codeseite* verwenden. Vorbereitete Codeseiten sind alternative Sätze von 256 Zeichen, die in Codeseiten-Informationsdateien (mit der Erweiterung .CPI) gespeichert sind.

Für jedes Land, das von DOS unterstützt wird, gibt es zwei Codeseiten, die Sie verwenden und zwischen denen Sie umschalten können. Die erste Codeseite ist die Standard-Codeseite, die zweite die alternative Codeseite. Wenn Sie vorbereitete Codeseiten installieren wollen, müssen Sie die Codeseitennummern verwenden, die für Ihre Ländereinstellung zulässig sind.

In diesem Kapitel werden die Verfahren beschrieben, mit denen Sie Ihre Ländereinstellungen wechseln. Wenn Sie diese Verfahren verwenden, müssen Sie die Landeskennzahl, den Tastaturcode und eine Codeseitennummer des neuen Landes angeben. Die entsprechenden Werte finden Sie in der untenstehenden Tabelle.

Land, Region oder Sprache	*Landes-kennzahl*	*Tastaturcode*	*Standard-Codeseite*	*Alternative Codeseite*
Belgien	032	be	850	437
Brasilien	055	br	850	437
Dänemark	045	dk	850	865
Deutschland	049	gr	850	437
Englisch (International)	061		437	850
Finnland	358	su	850	437
Frankreich	033	fr	850	437
Italien	039	it	850	437

Land, Region oder Sprache	*Landes-kennzahl*	*Tastaturcode*	*Standard-Codeseite*	*Alternative Codeseite*
Jugoslawien	038	yu	852	850
Kanada (Französisch)	002	cf	863	850
Lateinamerika	003	la	850	437
Niederlande	031	nl	850	437
Norwegen	047	no	850	865
Polen	048	pl	852	850
Portugal	351	po	850	860
Schweden	046	sv	850	437
Schweiz (Deutsch)	041	sg	850	437
Schweiz (Französisch)	041	sf	850	437
Spanien	034	sp	850	437
Tschechoslowakei (Slowakisch)	042	sl	852	850
Tschechoslowakei (Tschechisch)	042	cz	852	850
Ungarn	036	hu	852	850
USA	001	us	437	850
Vereinigtes Königreich	044	uk	437	850

Wechseln der Konventionen und Tastaturen

Wenn Sie das Land wechseln, müssen Sie immer die Ländereinstellungen und eventuell die Tastaturbelegung wechseln. Zum Wechseln der von DOS verwendeten landesspezifischen Konventionen fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **country** hinzu. Zum Wechseln der Tastaturbelegung geben Sie einen **keyb**-Befehl ein, um das Programm Keyb zu starten. Die Befehle **country** und **keyb** können Sie unabhängig davon verwenden, ob Codeseiten geladen wurden oder nicht.

Wechseln des Datums- und Zeitformates

Kurzinformation Zum Festlegen der landesspezifischen Konventionen fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **country** hinzu. Wenn Ihre Datei COUNTRY.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, stellt der folgende Befehl die Konventionen von Finnland (358) ein:

```
country=358,,c:\dos\country.sys
```

Beachten Sie die beiden Kommas zwischen dem Land und dem Pfad von COUNTRY.SYS.

Standardmäßig verwendet DOS die amerikanischen Konventionen für die folgenden Elemente:

- Die Anzeige von Datum und Uhrzeit
- Das für die Währung verwendete Symbol
- Die Zeichensortierfolge beim alphabetischen Ordnen von Dateien
- Die in Datei- und Verzeichnisnamen verwendbaren Zeichen

Zum Wechseln der landesspezifischen Konventionen fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS einen **country**-Befehl hinzu. Die Konventionen für jedes Land sind in der Datei COUNTRY.SYS gespeichert. Wenn Sie die Konventionen wechseln, verwendet DOS die Informationen in der Datei COUNTRY.SYS anstelle der amerikanischen Konventionen.

Wenn Sie den Befehl **country** verwenden, müssen Sie eine dreistellige *Landeskennzahl* hinzufügen, um die gewünschten Konventionen anzugeben. Die Landeskennzahl für Spanien beispielsweise ist 034. Im allgemeinen entspricht die Landeskennzahl der internationalen Telefonvorwahl.

Wenn Sie das DOS-Setup-Programm verwendet haben, ist Ihre Datei COUNTRY.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert. Wenn das Setup-Programm einen **country**-Befehl in der Datei CONFIG.SYS installiert, weist der Befehl auf Ihre Datei COUNTRY.SYS. Ist jedoch für COUNTRY.SYS kein Pfad angegeben, sucht DOS die Datei im Stammverzeichnis Ihres Startdatenträgers. Falls COUNTRY.SYS in einem anderen Verzeichnis als dem Stammverzeichnis gespeichert ist, müssen Sie ihren Pfadnamen zum Befehl **country** hinzufügen. Hierzu ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie möchten die Konventionen von Italien (Landeskennzahl 039) verwenden. Wenn Ihre Datei COUNTRY.SYS im Stammverzeichnis Ihres Startdatenträgers gespeichert ist, würden Sie folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen:

```
country=039
```

Ist Ihre Datei COUNTRY.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert, würden Sie folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen:

```
country=039,,c:\dos\country.sys
```

Wenn Sie die Standard-Codeseite verwenden, müssen bei dieser Form des Befehls zwischen der Landeskennzahl und dem Pfad von COUNTRY.SYS zwei Kommas stehen.

Wenn Sie die Landeseinstellung in der Datei CONFIG.SYS ändern, wird die Standard-Codeseite des neuen Landes verwendet, außer wenn Sie etwas anderes angeben. Wenn Sie die alternative Codeseite verwenden möchten, können Sie deren Codeseitennummer in den **country**-Befehl miteinbeziehen. Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten die Konventionen von Italien verwenden. Um die Codeseite 437 statt der Standard-Codeseite 850 zu benutzen, würden Sie folgenden **country**-Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen:

```
country=039,437,c:\dos\country.sys
```

Eventuell müssen Sie sowohl bei der Verwendung der Standard- als auch der alternativen Codeseite für Ihre Geräte vorbereitete Codeseiten installieren, die zur neuen Ländereinstellung passen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Verwenden von Codeseiten", weiter unten in diesem Kapitel.

Wechseln von Tastaturbelegungen

Kurzinformation Zum Wechseln von Zeichen und deren Anordnung auf der Tastatur verwenden Sie den Befehl **keyb**. Wenn die Datei KEYBOARD.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, wechselt der folgende Befehl zu den Zeichen und der Anordnung einer schwedischen Tastatur (Tastaturcode sv):

```
keyb sv,,c:\dos\keyboard.sys
```

Beachten Sie die beiden Kommas zwischen dem Land und dem Pfad von KEYBOARD.SYS.

Beim Wechseln von amerikanischem Englisch zu einer anderen Sprache ändern Sie Zeichen und deren Anordnung auf Ihrer Tastatur, indem Sie den Befehl **keyb** verwenden, um das Programm Keyb zu starten. Um beispielsweise von amerikanischem Englisch zu lateinamerikanischem Spanisch zu wechseln, fügen Sie zu Ihrer Tastatur vier Zeichen (einen Buchstaben und drei Symbole) hinzu. Um Platz für die zusätzlichen Zeichen zu schaffen, müssen viele Zeichen auf der Tastatur neu angeordnet werden.

Das Programm Keyb funktioniert mit IBM PC/XT, IBM AT, IBM PS/2 und IBM PC-kompatiblen Tastaturen.

Zur Ausführung des Programms Keyb gibt es drei Möglichkeiten:

- Fügen Sie den Befehl **keyb** in der Datei AUTOEXEC.BAT hinzu, so daß er beim Starten Ihres Systems automatisch ausgeführt wird. Informationen über die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".
- Geben Sie den Befehl **keyb** an der Eingabeaufforderung ein.
- Verwenden Sie in der Datei CONFIG.SYS den Befehl **install**, damit der Befehl ausgeführt wird, wenn DOS die Datei CONFIG.SYS liest.

Unabhängig davon, wie Sie das Programm Keyb starten, können Sie die Tastatur jederzeit wechseln, indem Sie an der Eingabeaufforderung einen **keyb**-Befehl eingeben.

Beim Wechseln von Tastaturbelegungen können Sie auf die amerikanische Tastatur zurückschalten, indem Sie STRG+ALT+F1 drücken. Zur Rückkehr zur momentan benutzten Tastatur drücken Sie STRG+ALT+F2.

Informationen über das Verwenden von Tastaturen finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Eingeben des Befehls keyb an der Eingabeaufforderung

Wenn Sie den Befehl **keyb** an der Eingabeaufforderung eingeben oder ihn in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, geben Sie mit einem aus zwei Buchstaben bestehenden Tastaturcode an, welche Tastatur benutzt werden soll. Dann entnimmt DOS der Datei KEYBOARD.SYS, wie die Tastaturbelegung für das angegebene Land geändert werden muß.

Das DOS-Setup-Programm speichert Ihre KEYBOARD.SYS-Datei in Ihrem Verzeichnis C:\DOS. Der Befehl **keyb** kann die Datei unter Umständen auch im aktuellen Verzeichnis oder im Stammverzeichnis Ihres Startdatenträgers finden. Falls KEYBOARD.SYS in keinem dieser Verzeichnisse gespeichert ist, müssen Sie ihren Pfadnamen mit dem Befehl **keyb** eingeben. Ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie möchten eine italienische Tastatur benutzen. Nehmen wir zudem an, daß 850 Ihre *aktive Codeseite* ist. Wenn Ihre KEYBOARD.SYS-Datei im Stammverzeichnis Ihres Startdatenträgers gespeichert ist, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
keyb it
```

Ist Ihre KEYBOARD.SYS-Datei dagegen im Verzeichnis C:\INTL gespeichert, müssen Sie diesen Befehl eingeben:

```
keyb it,,c:\intl\keyboard.sys
```

Bei dieser Form des Befehls müssen zwischen dem Tastaturcode um dem Pfad von KEYBOARD.SYS zwei Kommas stehen.

Sie können Codeseitennummern mit dem **keyb**-Befehl verwenden, um die alternative Codeseite eines Landes auszuwählen. Wenn Sie beispielsweise Codeseite 437 (die alternative Codeseite für die italienische Tastatur) benutzen möchten und sich Ihre Datei KEYBOARD.SYS in Verzeichnis C:\DOS befindet, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
keyb it,437,c:\dos\keyboard.sys
```

Mit dem **keyb**-Befehl können Sie jede beliebige Tastatur angeben. Wenn sich die aktive Codeseite jedoch auf eine andere Sprache bezieht als die angegebene Tastatur, ist es möglich, daß nicht alle Zeichen der Tastatur darstellbar sind. Weitere Informationen über Codeseiten finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

Verwenden des Befehls keyb in Ihrer Datei CONFIG.SYS

Zusätzlich zum Verwenden des **keyb**-Befehls in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT oder dem Eingeben von **keyb** an der Eingabeaufforderung können Sie KEYB.COM auch laden, indem Sie einen **install**-Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen. In diesem Fall muß die Standard-Codeseite Ihres Landes mit der Hardware-Codeseite übereinstimmen. Wenn Sie das Programm Keyb aus der Datei CONFIG.SYS heraus laden, verwenden Sie die gleichen Parameter wie an der Eingabeaufforderung. Wenn die Dateien KEYB.COM und KEYBOARD.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert sind, können Sie zu einer italienischen Tastatur wechseln, indem Sie folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS aufnehmen:

```
install=c:\dos\keyb.com it,,c:\dos\keyboard.sys
```

Verwenden von Codeseiten

Standardmäßig verwendet DOS den Zeichensatz der Hardware-Codeseiten, die in Ihre Tastatur, Ihren Bildschirm und Drucker integriert sind. Wenn Sie eine Sprache verwenden, die Zeichen enthält, die nicht in Ihren Hardware-Codeseiten enthalten sind, müssen Sie *vorbereitete Codeseiten* installieren.

Hinweis Monochrom- und CGA-Bildschirme und viele Drucker können keine vorbereiteten Codeseiten verwenden. Sehen Sie in der Dokumentation Ihres Hardwaregeräts nach, ob vorbereitete Codeseiten unterstützt werden.

DOS hat sechs vorbereitete Codeseiten, die Sie zusätzlich zu oder anstatt den in Ihre Geräte integrierten Hardware-Codeseiten verwenden können. Jede vorbereitete Codeseite hat den gleichen Satz von Standard-ASCII-Zeichen, das heißt die ersten 128 Zeichen sind bei allen Codeseiten gleich. Jede Codeseite enthält jedoch eine andere Gruppe von landessprachlichen Zeichen. So hat beispielsweise die portugiesische Codeseite die gleichen ASCII-Zeichen wie die anderen Codeseiten, zusätzlich enthält sie aber auch Zeichen, die für die portugiesische Sprache gebraucht werden.

Die folgende Tabelle beschreibt die sechs vorbereiteten DOS-Codeseiten:

Art	*Nummer*	*Beschreibung*
Kanada (Französisch)	863	Enthält Zeichen für Englisch und kanadisches Französisch.
Mehrsprachig (Lateinisch I)	850	Enthält Zeichen für die meisten Sprachen, die das lateinische Alphabet verwenden, das von DOS unterstützt wird.
Nordisch	865	Enthält sämtliche Zeichen für Englisch, Norwegisch und Dänisch.
Portugal	860	Enthält Zeichen für Englisch und Portugiesisch.
Englisch	437	Enthält Zeichen für Englisch und die meisten anderen europäischen Sprachen.
Slawisch (Lateinisch II)	852	Enthält Zeichen für die slawischen Sprachen. Verwendet das von DOS unterstützte lateinische Alphabet.

Vorbereitete Codeseiten sind in Codeseiten-Informationsdateien (.CPI) gespeichert. Bevor Sie eine Codeseite verwenden können, müssen Sie sie in den Arbeitsspeicher laden. Im Arbeitsspeicher kann mehr als eine Codeseite enthalten sein; nur eine Codeseite kann jedoch aktiv sein. Wenn Sie keine vorbereitete Codeseite installieren, verwendet DOS Ihre Hardware-Codeseite. Falls Sie eine oder mehrere vorbereitete Codeseiten installieren, können Sie zwischen den Hardware-Codeseiten und jeder beliebigen vorbereiteten Codeseite umschalten.

In der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen" finden Sie Tabellen mit den in jeder vorbereiteten Codeseite enthaltenen Zeichen.

Installieren einer vorbereiteten Codeseite

Wenn Sie Ihr System für die Verwendung einer vorbereiteten Codeseite einstellen, müssen Sie sich vergewissern, daß die angegebene Codeseite mit Ihren Ländereinstellungen kompatibel ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Tabelle am Anfang dieses Kapitels.

Um eine vorbereitete Codeseite anstelle der Hardware-Codeseite zu verwenden, führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Bereiten Sie Bildschirm, Tastatur und Drucker für Codeseiten vor, indem Sie Gerätetreiber installieren. Verwenden Sie dazu einen **device**-Befehl in der Datei CONFIG.SYS.
- Verwenden Sie das Programm Nlsfunc, um die Unterstützung für Landessprachen zu laden. Sie können an der Eingabeaufforderung **nlsfunc** eingeben, oder den Befehl in die Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen. Sie müssen die Unterstützung für Landessprachen jedoch nur dann laden, wenn Sie die Codeseite später mit dem Befehl **chcp** wechseln möchten.
- Laden Sie die gewünschten Codeseiten in den Arbeitsspeicher. Verwenden Sie dazu den Befehl **mode**, indem Sie entweder an der Eingabeaufforderung **mode** eingeben oder den Befehl in die Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen.
- Aktivieren Sie die vorbereitete Codeseite mit dem Befehl **chcp** oder mit dem Befehl **mode**.

Die entsprechenden Verfahren werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Vorbereiten Ihrer Tastatur und Ihres Bildschirms für Codeseiten

Kurzinformation Zum Vorbereiten Ihrer Tastatur und Ihres Bildschirms zur Verwendung von einer oder von mehreren vorbereiteten Codeseiten fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl hinzu. Wenn sich die Datei DISPLAY.SYS beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS befindet, installiert der folgende Befehl DISPLAY.SYS für einen EGA- oder VGA-Bildschirm mit der Hardware-Codeseite 437:

```
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,1)
```

Dieser Befehl reserviert Platz für eine vorbereitete Codeseite, die Sie dann mit dem Befehl **mode** laden müssen. Sehen Sie dazu den Abschnitt "Laden einer Codeseite in den Arbeitsspeicher", weiter unten in diesem Kapitel.

Jedes System enthält eine Hardware-Codeseite, die bestimmt, welche Zeichen eingegeben und dargestellt werden können. Wenn Sie nur die von Ihrem System bereits verwendete Codeseite benötigen, brauchen Sie keine zusätzlichen Codeseiten zu installieren. Falls Sie aber Zeichen verwenden möchten, die in Ihrer Hardware-Codeseite nicht enthalten sind, müssen Sie in der Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl hinzufügen, um Platz für eine oder mehrere zusätzliche Codeseiten zu reservieren.

DOS enthält einen installierbaren Gerätetreiber namens DISPLAY.SYS, der Ihnen die Verwendung von vorbereiteten Codeseiten mit einem EGA- oder VGA- Bildschirm ermöglicht. Monochrom- und CGA-Bildschirme können nur ihre eigene Hardware-Codeseite (meistens 437) verwenden. Falls Sie über einen EGA- oder VGA-Bildschirm verfügen, können Sie bis zu sechs vorbereitete Codeseiten verwenden. Informationen über installierbare Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Den Treiber DISPLAY.SYS können Sie installieren, indem Sie einen **device**-Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen. Bei diesem Befehl geben Sie folgendes an:

- Den Typ des vorhandenen Bildschirms. Sie können EGA oder LCD auswählen. Den Parameter EGA können Sie sowohl bei EGA- als auch bei VGA-Bildschirmen verwenden. Wenn Sie ihn weglassen, überprüft DOS Ihre Hardware, um festzustellen, welche Art Bildschirm vorhanden ist.
- Die von Ihrem System verwendete Hardware-Codeseite. Sie müssen die Nummer dieser Codeseite angeben, wenn Sie sie wieder aktivieren möchten, nachdem Sie auf eine andere Codeseite umgeschaltet haben. Der gebräuchlichste Wert für diesen Parameter ist 437, die Codeseite für die USA.
- Die Anzahl der vorbereiteten Codeseiten, die Sie verwenden möchten. Bei VGA oder EGA kann diese Zahl 1 bis 6 betragen. Bei LCD muß sie 1 sein. Der Standardwert ist 1.
- Die Anzahl der Schriftarten, die bei jeder Codeseite unterstützt werden. Der Standardwert ist 2. Um die Unterstützung untergeordneter Schriftarten zu veranlassen, fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS folgendes in die Zeile DISPLAY.SYS ein (wobei *n* der Anzahl der Codeseiten und *m* der Anzahl der Schriftarten pro Codeseite entspricht):

```
display.sys con=(ega,437,(n,m))
```

Hinweis Wenn Sie sowohl DISPLAY.SYS als auch einen nicht mit DOS gelieferten Konsolentreiber (wie beispielsweise VT52.SYS) installieren, muß der nicht mit DOS gelieferte Konsolentreiber zuerst installiert werden, da er sonst DISPLAY.SYS möglicherweise deaktiviert.

Hierzu ein Beispiel: Wenn die Datei DISPLAY.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert und Ihrem VGA-Bildschirm die Hardware-Codeseite 437 zugeordnet ist, fügen Sie zur Verwendung einer zusätzlichen Codeseite in der Datei CONFIG.SYS folgenden Befehl hinzu:

```
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,1)
```

Alle Parameter werden in runden Klammern zusammengefaßt und durch Kommas voneinander getrennt. In diesem Beispiel ist EGA der Typ des vorhandenen Bildschirms. Beachten Sie, daß Sie selbst dann EGA angeben müssen, wenn Sie über einen VGA-Bildschirm verfügen. Die Hardware-Codeseite, die mit Ihrem Bildschirm verwendet wird, ist 437. Weil Sie eine Hardware-Codeseite angegeben haben, können Sie später zu dieser zurückkehren. Die Zahl 1 ist die Anzahl der vorbereiteten Codeseiten, die Sie verwenden möchten. Sie brauchen nicht anzugeben, welche vorbereitete Codeseite verwendet werden soll, da dieser Befehl die Codeseite nicht lädt, sondern lediglich Platz dafür reserviert.

Vorbereiten Ihres Druckers für Codeseiten

Kurzinformation Zum Vorbereiten Ihres Druckers zur Verwendung von einer oder von mehreren vorbereiteten Codeseiten fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl hinzu. Wenn sich beispielsweise die Datei PRINTER.SYS im Verzeichnis C:\DOS befindet, installiert der folgende Befehl PRINTER.SYS für einen IBM Quietwriter III, Modell 5202. In diesem Fall hat der Drucker eine Hardware-Codeseite 437 und ist mit dem Anschluß LPT1 verbunden:

```
device=c:\dos\printer.sys lpt1=(5202,437,1)
```

Dieser Befehl reserviert Platz für eine vorbereitete Codeseite, die Sie mit dem Befehl **mode** laden müssen. Sehen Sie dazu "Laden einer Codeseite in den Arbeitsspeicher", weiter unten in diesem Kapitel.

DOS enthält einen installierbaren Gerätetreiber namens PRINTER.SYS, der Ihnen die Verwendung von vorbereiteten Codeseiten bei bestimmten Druckertypen ermöglicht. Wenn einer der folgenden Drucker mit den Anschlüssen LPT1 (PRN), LPT2 oder LPT3 verbunden ist, können Sie seinen Zeichensatz mit einer vorbereiteten Codeseite wechseln:

- Der IBM Proprinter II und III, Modell 4201 und IBM Proprinter II und III XL, Modell 4202 arbeiten mit den in der Datei 4201.CPI gespeicherten Codeseiten.

- Der IBM Proprinter X24E, Modell 4207 und der IBM Proprinter Modell XL24E, Modell 4208 und Kompatible arbeiten mit den in der Datei 4208.CPI gespeicherten Codeseiten.
- Der IBM Quietwriter III, Modell 5202 und Kompatible arbeiten mit den in der Datei 5202.CPI gespeicherten Codeseiten.
- Der IBM LaserPrinter, Modell 4019 und Kompatible arbeiten mit den in der Datei PPDS.CPI gespeicherten Codeseiten.

Viele Drucker verfügen über eigene installierbare Gerätetreiber, die den DOS-Treiber außer Kraft setzen. Informationen über das Wechseln der Codeseite finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Drucker. Weitere Informationen über installierbare Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Sie können den Gerätetreiber PRINTER.SYS installieren, indem Sie einen **device**-Befehl in die Datei CONFIG.SYS aufnehmen. Mit diesem Befehl geben Sie folgendes an:

- Den vorhandenen Druckertyp. Sie können zwischen 4201, 4208, 5202, oder 4019 (den von DOS unterstützten Druckern) auswählen.
- Die von Ihrem Drucker verwendete Hardware-Codeseite. Sie müssen die Nummer dieser Codeseite angeben, wenn Sie sie nach dem Umschalten auf eine andere Codeseite wieder aktivieren möchten. Der gebräuchlichste Wert für diesen Parameter ist 437, die Codeseite für die USA. Der Dokumentation zu Ihrem Drucker können Sie entnehmen, welche Hardware-Codeseite er verwendet.
- Die Anzahl der vorbereiteten Codeseiten, die Sie verwenden möchten. Die maximale Anzahl hängt von dem benutzten Drucker ab.

Hierzu ein Beispiel: Wenn die Datei PRINTER.SYS im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, Ihr Drucker vom Typ 4201 die Hardware-Codeseite für die USA (437) besitzt und Sie eine zusätzliche Codeseite verwenden möchten, fügen Sie in die Datei CONFIG.SYS folgenden Befehl hinzu:

```
device=c:\dos\printer.sys lpt1=(4201,437,1)
```

Alle Parameter stehen in runden Klammern und werden jeweils durch Kommas voneinander getrennt. Die Zahl 4201 ist der vorhandene Druckertyp (IBM Proprinter II und III, Modell 4201 oder IBM Proprinter II und III XL, Modell 4202). Die Zahl 437 ist die Hardware-Codeseite Ihres Druckers. Weil Sie eine Hardware-Codeseite angegeben haben, können Sie später zu dieser zurückkehren. Die Zahl 1 ist die Anzahl der vorbereiteten Codeseiten, die Sie verwenden möchten. Sie brauchen nicht anzugeben, welche vorbereitete Codeseite verwendet werden soll, da dieser Befehl die Codeseiten nicht lädt, sondern lediglich Platz dafür reserviert.

Nehmen wir an, Sie wissen nicht, welche Hardware-Codeseite Ihr Drucker besitzt, oder Sie möchten eine vorbereitete Codeseite verwenden und brauchen nicht zur Hardware-Codeseite zurückzukehren. In diesem Fall können Sie die Hardware-Codeseite in Ihrem **device**-Befehl weglassen (müssen aber die Kommas beibehalten), wie im nachfolgenden Beispiel:

```
device=c:\dos\printer.sys lpt1=(4201,,1)
```

Laden der Landessprachenunterstützung für Codeseiten

Kurzinformation Bevor DOS gleichzeitig für alle Geräte vorbereitete Codeseiten erkennen und zwischen ihnen wechseln kann, müssen Sie das Programm Nlsfunc in den Arbeitsspeicher laden. Dazu verwenden Sie folgenden Befehl:

```
nlsfunc
```

Wenn Sie die Landeskennzahl oder die Standard-Codeseite wechseln möchten, ohne Ihr System neu zu starten, oder wenn Sie die Codeseite für alle Geräte gleichzeitig wechseln möchten, müssen Sie das Programm Nlsfunc (national language support function = Unterstützungsfunktion für Landessprachen) in den Arbeitsspeicher laden. Wenn Sie jedoch nur für ein einzelnes Gerät Codeseiten wechseln oder verwenden möchten, ist das Programm Nlsfunc nicht nötig.

Sie können Nlsfunc entweder aus der Datei AUTOEXEC.BAT oder aus CONFIG.SYS heraus laden. In der Datei AUTOEXEC.BAT sollte der Befehl **nlsfunc** vor allen anderen Befehlen stehen, die Codeseiten laden oder wechseln.

Wenn Sie das Programm Nlsfunc aus der Datei CONFIG.SYS heraus laden möchten, verwenden Sie den Befehl **install**. Wenn NLSFUNC.EXE beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert ist, verwenden Sie in der Datei CONFIG.SYS folgenden **install**-Befehl:

```
install=c:\dos\nlsfunc.exe
```

Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS keinen **country**-Befehl enthält, können Sie in der gleichen Zeile eine Codeseite und den Pfad zu der Datei COUNTRY.SYS angeben.

Laden einer Codeseite in den Arbeitsspeicher

Kurzinformation Zum Laden einer Codeseite in den Arbeitsspeicher verwenden Sie den Befehl **mode cp prep** mit dem Wort CON oder dem Namen des Anschlusses, mit dem Ihr Drucker verbunden ist. Der folgende Befehl beispielsweise lädt die Codeseite 850 aus der Datei C:\DOS\EGA.CPI für einen EGA- oder VGA-Bildschirm:

```
mode con cp prep=((850)c:\dos\ega.cpi)
```

Der folgende Befehl lädt die Codeseite 850 aus der Datei C:\DOS\4201.CPI für einen mit LPT1 verbundenen IBM Proprinter 4201:

```
mode lpt1 cp prep=((850)c:\dos\4201.cpi)
```

Der **device**-Befehl in der Datei CONFIG.SYS installiert den Gerätetreiber, der für die Verwendung einer vorbereiteten Codeseite erforderlich ist, lädt aber nicht die Codeseite selbst. Zum Laden einer vorbereiteten Codeseite verwenden Sie einen **mode codepage prepare**-Befehl (**codepage prepare** kann mit **cp prep** abgekürzt werden). Der Befehl **mode** ruft die gewünschte Codeseite aus der .CPI-Datei, in der sie gespeichert ist, ab und lädt sie in den Arbeitsspeicher.

Sobald sich die Codeseite im Arbeitsspeicher befindet, können Sie sie aktivieren, Informationen mit ihr anzeigen oder sie mit anderen Formen des Befehls **mode** erneut laden.

Wenn Sie einen **mode cp prep**-Befehl verwenden, geben Sie folgendes an:

- Das Gerät, für das die Codeseite geladen werden soll. So würden Sie beispielsweise **con** eingeben, um die Codeseite für den Bildschirm und die Tastatur zu laden. Um die Codeseite für einen Druckeranschluß zu laden, würden Sie **prn**, **lpt1**, **lpt2** oder **lpt3** eingeben.
- Die vorbereitete(n) Codeseite(n), die geladen werden soll(en). Sie können so viele Codeseiten laden, wie Sie dafür mit dem Befehl **device** (in der Datei CONFIG.SYS) Platz reserviert haben.
- Die Datei, in der die Codeseite gespeichert ist. Alle Codeseitendateien haben die Erweiterung .CPI. Die EGA/VGA-Codeseiten sind in EGA.CPI und die LCD-Codeseiten in LCD.CPI gespeichert. Die Drucker-Codeseiten sind in 4201.CPI, 4208.CPI, 5202.CPI, und PPDS.CPI gespeichert.

Der folgende Befehl beispielsweise lädt die Codeseite 850 aus C:\DOS\EGA.CPI in den Arbeitsspeicher:

```
mode con cp prep=((850)c:\dos\ega.cpi)
```

Der Name des Gerätes muß vor dem Befehl **cp prep** stehen. Verwenden Sie runde Klammern, um die anderen Parameter zusammenzufassen. Innerhalb dieser Klammern werden die zu ladenden Codeseiten in zusätzlichen Klammern zusammengefaßt.

Falls Sie mit dem **device**-Befehl in der Datei CONFIG.SYS Platz für mehr als eine Codeseite reserviert haben, können Sie auch mehr als eine Codeseite laden. Der folgende Befehl zum Beispiel lädt die Codeseiten 850 und 865:

```
mode con cp prep=((850 865)c:\dos\ega.cpi)
```

Verwenden Sie ein Leerzeichen, um die beiden Codeseiten voneinander zu trennen.

Zum Laden von Codeseiten für Bildschirm und Drucker verwenden Sie zwei **mode**-Befehle. So laden beispielsweise die folgenden beiden Befehle die Codeseite 865 für den Bildschirm und den Drucker 5202, der mit LPT1 verbunden ist:

```
mode con cp prep=((865)c:\dos\ega.cpi)
mode lpt1 cp prep=((865)c:\dos\5202.cpi)
```

Aktivieren einer Codeseite

Kurzinformation Um eine Codeseite für alle Ihre Geräte zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl **chcp** wie im folgenden Beispiel:

```
chcp 850
```

Um eine Codeseite für ein einzelnes Gerät zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl **mode cp select**. Der folgende Befehl beispielsweise aktiviert die Codeseite 850 für Bildschirm und Tastatur:

```
mode con cp select=850
```

Nachdem Sie den Gerätetreiber installiert, das Programm Nlsfunc geladen und die Codeseite in den Arbeitsspeicher geladen haben, aktivieren Sie die Codeseite. Um eine Codeseite für alle Geräte zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl **chcp** (change code page = Codeseite wechseln). Um sie für ein einzelnes Gerät zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl **mode cp select**.

Der Wechsel zu einer vorbereiteten Codeseite ist nicht möglich, wenn ein Gerät nur eine Hardware-Codeseite verwendet oder wenn die Codeseite für das Gerät nicht geladen worden ist. Außerdem können Sie für die Tastatur nicht zu einer Codeseite wechseln, wenn diese mit dem Tastaturcode für das Land nicht kompatibel ist. Die dänische Tastatur (Tastaturcode dk) beispielsweise kann nur mit den Codeseiten 850 und 865 benutzt werden. Folglich können Sie die Codeseite bei aktiver dänischer Tastatur nicht auf 437 einstellen.

Wechseln einer Codeseite mit dem Befehl chcp

Mit dem Befehl **chcp** können Sie eine Codeseite für jedes Gerät, das sie verwenden kann, aktivieren. So aktiviert zum Beispiel der folgende Befehl die Codeseite 850 für jedes Gerät:

```
chcp 850
```

Wenn die Codeseite für eines oder mehrere Ihrer Geräte nicht geladen worden ist, zeigt DOS eine ähnliche Meldung wie die folgende an:

```
Codeseite 850 nicht für alle Geräte vorbereitet.
```

Falls ein Gerät diese Codeseite nicht verwenden kann, behält es seine ursprüngliche Codeseite bei. Wenn Sie beispielsweise eine Codeseite zu aktivieren versuchen, die für Ihren Drucker nicht geladen worden ist, aktiviert DOS die Codeseite für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm, nicht aber für Ihren Drucker.

Wechseln einer Codeseite mit dem Befehl mode

Um eine Codeseite für ein einzelnes Gerät zu aktivieren, verwenden Sie einen **mode cp select**-Befehl und geben Sie den Namen des Gerätes und die gewünschte Codeseite an. Um beispielsweise für den mit LPT1 verbundenen Drucker zur Codeseite 850 zu wechseln, würden Sie folgenden Befehl verwenden:

```
mode lpt1 cp select=850
```

Bevor dieser Befehl ausgeführt werden kann, müssen Sie die Codeseite 850 für Ihren Drucker laden. Wenn die Codeseite nicht geladen ist, zeigt DOS eine Meldung an, die darauf hinweist, daß die Codeseite nicht vorbereitet ist.

Anzeigen von Codeseiteneinstellungen

Kurzinformation Zur Anzeige der Codeseiteneinstellungen für Ihre Tastatur, Ihren Bildschirm und Drucker verwenden Sie den Befehl **mode** ohne Parameter:

```
mode
```

Zur Anzeige der Codeseiteneinstellungen nur für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm geben Sie den Befehl **keyb** ohne Parameter ein:

```
keyb
```

Zur Anzeige der aktiven Codeseite geben Sie den Befehl **chcp** ohne Parameter ein:

```
chcp
```

Wenn Sie die Befehle **mode**, **keyb** oder **chcp** ohne Parameter eingeben, erhalten Sie Informationen über die zur Zeit verwendeten Codeseiten.

Der Befehl **mode** listet die aktive Codeseite und die Hardware-Codeseite. Außerdem listet er alle vorbereiteten Codeseiten für die Konsole (Bildschirm und Tastatur), für LPT1, LPT2 und LPT3 sowie für vorhandene serielle Anschlüsse, wie beispielsweise COM1. Ein Beispiel: Stellen Sie sich vor, Sie hätten Codeseiten für LPT1 sowie für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm geladen. Wenn Sie den Befehl **mode** ohne Parameter eingeben, sehen Sie die folgende Art von Informationen:

```
Status für Gerät LPT1:
----------------------
LPT1: nicht umgeleitet
Retry=NONE

Es wurde keine Codeseite ausgewählt
Hardware-Codeseiten:
 Codeseite 437
Vorbereitete Codeseiten:
 Codeseite 850

Status für Gerät CON:
---------------------
Spalten (COLUMNS)=80
Linien (LINES)=25

Aktive Codeseite für Gerät CON ist 850
Hardware-Codeseiten:
 Codeseite 437
Vorbereitete Codeseiten:
 Codeseite 850
```

In diesem Fall haben sowohl der Drucker LPT1 als auch die Konsole die Hardware-Codeseite 437. Für beide Geräte wurde außerdem eine Codeseite 850 geladen, die jedoch nur für die Tastatur und den Bildschirm die aktive Codeseite ist.

Um Informationen für die Tastatur und den Bildschirm oder einen beliebigen LPT-Anschluß getrennt anzuzeigen, verwenden Sie einen **mode cp**-Befehl. Der folgende Befehl beispielsweise zeigt die Codeseiteneinstellungen für LPT2 an:

```
mode lpt2 cp
```

Wenn Sie den Befehl **keyb** ohne Parameter eingeben, teilt Ihnen DOS in einer Meldung mit, welche Codeseiten für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm verwendet werden. Wenn Sie zum Beispiel eine deutsche Tastatur benutzen, für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm die Codeseite 850 verwenden und einen **keyb**-Befehl ohne Parameter eingeben, zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Aktueller Tastaturcode: GR Codeseite:850
Aktuelle Codeseite für CON: 850
```

Um die aktuelle Codeseite einzusehen, geben Sie den Befehl **chcp** ohne Parameter an.

Beispiele für das Wechseln der Spracheinstellungen

Wenn Sie keine Codeseiten wechseln müssen, verwenden Sie nur zwei Befehle, um zum sprachspezifischen Zeichensatz zu wechseln. Wenn Sie Codeseiten aber wechseln müssen, hängt die Anzahl der erforderlichen Befehle davon ab, wie viele Codeseiten Sie benötigen und ob Sie diese nur für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm oder aber für Ihre Tastatur, Ihren Bildschirm und Ihren Drucker verwenden möchten.

Wenn Sie immer mit einer bestimmten Sprache arbeiten und dazu Codeseiten verwenden müssen, kann es von Vorteil sein, alle benötigten Befehle in der Datei AUTOEXEC.BAT zu speichern. Dann stellt DOS beim Starten Ihres Computers jeweils die Tastatur, den Bildschirm und den Drucker für die gewünschte Sprache ein. Wenn Sie die verwendeten Sprachen in den Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT einstellen, können Sie bei Bedarf zwischen Tastaturbelegungen und Codeseiten umschalten.

Wechseln von Spracheinstellungen ohne Codeseitenwechsel

Für viele Spracheinstellungen muß nur ein **country**-Befehl und ein **keyb**-Befehl ausgeführt werden. Wenn Ihre DOS-Dateien beispielsweise im Verzeichnis C:\DOS gespeichert sind, verwenden Sie die folgenden beiden Befehle, um zu den italienischen Sprachkonventionen und einer italienischen Tastatur zu wechseln:

```
country=039,,c:\dos\country.sys
keyb it,,c:\dos\keyboard.sys
```

Der **country**-Befehl muß in der Datei CONFIG.SYS gespeichert sein. Sie können **keyb** an der Eingabeaufforderung eingeben, oder den Befehl in eine der Dateien AUTOEXEC.BAT oder CONFIG.SYS aufnehmen (vorausgesetzt, die Standard-Codeseite stimmt mit der Hardware-Codeseite überein). Um den obengenannten **keyb**-Befehl in die Datei CONFIG.SYS einzufügen, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
install=c:\dos\keyb.com it,,c:\dos\keyboard.sys
```

Verwenden einer einzelnen vorbereiteten Codeseite

Wenn die gewünschte Sprache eine vorbereitete Codeseite erfordert, müssen Sie mindestens zwei Befehle in der Datei CONFIG.SYS und zwei oder mehr Befehle in der Datei AUTOEXEC.BAT hinzufügen.

Ein Beispiel: Ihre Hardware-Codeseite ist 437, doch Sie möchten mit einer belgischen Tastatur und einer EGA-Anzeige die Codeseite 850 verwenden. Wenn die benötigten DOS-Dateien im Verzeichnis C:\DOS gespeichert sind, können Sie mit den folgenden Befehlen in der Datei CONFIG.SYS zu den belgischen Konventionen (032) wechseln und den Bildschirmtreiber installieren, der Codeseitenwechsel ermöglicht:

```
country=032,,c:\dos\country.sys
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,1)
```

Der Befehl **country** stellt die belgischen Konventionen für Datum, Uhrzeit, Währung, Zeichensortierfolge und Zeichen für Dateinamen ein. Der **device**-Befehl installiert den Bildschirmtreiber DISPLAY.SYS, teilt ihm mit, daß ein EGA- oder VGA-Bildschirm mit der Hardware-Codeseite 437 vorhanden ist, und reserviert Platz für eine vorbereitete Codeseite.

In der Datei AUTOEXEC.BAT fügen Sie folgende Befehle zum Vorbereiten und Auswählen der Codeseite 850 hinzu:

```
cd \dos
nlsfunc
mode con cp prep=((850)c:\dos\ega.cpi)
keyb be,,c:\dos\keyboard.sys
chcp 850
```

Der Befehl **nlsfunc** wird hinzugefügt, damit Sie die Codeseite für alle Geräte gleichzeitig wechseln können. Der Befehl **mode** lädt die Codeseite 850 aus der Datei EGA.CPI. Der **keyb**-Befehl paßt die Tastaturbelegung an eine belgische Tastatur an. Der **chcp**-Befehl aktiviert die Codeseite 850.

Der folgende **nlsfunc**-Befehl könnte statt in der Datei AUTOEXEC.BAT in der Datei CONFIG.SYS hinzugefügt werden:

```
install=c:\dos\nlsfunc.exe
```

Durch Drücken von STRG+ALT+F1 könnten Sie auch vorübergehend die amerikanische Tastaturbelegung benutzen. Zur Rückkehr zur belgischen Tastaturbelegung drücken Sie STRG+ALT+F2.

Verwenden von zwei vorbereiteten Codeseiten

Nehmen wir an, Sie möchten die Codeseiten 850 und 863 mit Ihrem VGA-Bildschirm und einer kanadisch-französischen Tastatur verwenden. Wenn die Hardware-Codeseite die Seite 437 ist und die benötigten DOS-Dateien in C:\DOS gespeichert sind, fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS die beiden folgenden Befehle hinzu, um zu den kanadisch-französischen Sprachkonventionen zu wechseln und den Bildschirmtreiber zu installieren:

```
country=002,,c:\dos\country.sys
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,2)
```

Der Befehl **country** stellt die kanadisch-französischen Sprachkonventionen ein, und der Befehl **device** reserviert Platz für zwei vorbereitete Codeseiten. Beachten Sie, daß der EGA-Wert auch bei VGA-Bildschirmen funktioniert.

Um beide Codeseiten zu laden und die Codeseite 850 zu aktivieren, fügen Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT folgende Befehle hinzu:

```
cd \dos
nlsfunc
mode con cp prep=((850 863)c:\dos\ega.cpi)
keyb cf,,c:\dos\keyboard.sys
chcp 850
```

Der Befehl **mode** lädt beide vorbereiteten Codeseiten aus der Datei EGA.CPI in den Arbeitsspeicher. Der Befehl **chcp** aktiviert die Codeseite 850. Während Ihrer Arbeit können Sie zur Codeseite 863 wechseln, indem Sie folgenden **chcp**-Befehl eingeben:

```
chcp 863
```

Verwenden von vorbereiteten Codeseiten mit Ihrem Drucker

Um die im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen kanadisch-französischen Codeseiten mit einem IBM Proprinter 4208 oder einem kompatiblen Drucker zu verwenden, fügen Sie in der Datei CONFIG.SYS einen weiteren **device**-Befehl und in der Datei AUTOEXEC.BAT einen weiteren **mode**-Befehl hinzu.

Mit dem zusätzlichen **device**-Befehl enthält die Datei CONFIG.SYS jetzt folgende Befehle:

```
country=002,,c:\dos\country.sys
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,2)
device=c:\dos\printer.sys lpt1=(4208,437,2)
```

Der zweite **device**-Befehl installiert den Druckertreiber PRINTER.SYS und spezifiziert einen IBM Proprinter 4208 oder einen kompatiblen Drucker mit der Hardware-Codeseite 437. Wie der erste **device**-Befehl reserviert auch der zweite Befehl Platz für zwei vorbereitete Codeseiten.

Mit dem zusätzlichen **mode**-Befehl enthält die Datei AUTOEXEC.BAT folgende Befehle:

```
cd \dos
nlsfunc
mode con cp prep=((850 863)c:\dos\ega.cpi)
mode lpt1 cp prep=((850 863)c:\dos\4208.cpi)
keyb cf,,c:\dos\keyboard.sys
chcp 850
```

Der zweite **mode**-Befehl lädt die Codeseiten 850 und 863 aus der Datei 4208.CPI für den 4208-Drucker. Der **chcp**-Befehl aktiviert die Codeseite 850 für alle drei Geräte.

Teil 4 DOS zum Nachschlagen

Kapitels

14 ..... DOS-Befehle 417

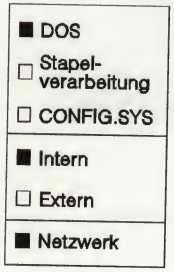
15 ..... Gerätetreiber 725

14 DOS-Befehle

Dieses Kapitel ist ein komplettes Nachschlagewerk für die Befehle, die DOS, Version 5.0, zur Verfügung stellt. Das Kapitel enthält Beschreibungen der verschiedenen Arten von Befehlen, eine Erklärung der Befehlssyntax und eine Beschreibung jedes Befehls.

Befehlsarten

Neben jeder Befehlserklärung finden Sie eine kleine Grafik, die die Merkmale des Befehls zusammenfaßt. Die Grafik für den Befehl **copy** sieht beispielsweise so aus:



Ein ausgefülltes Kästchen bedeutet, daß der Befehl das entsprechende Merkmal besitzt. Wie Sie im obigen Beispiel sehen, kann ein Befehl mehr als ein Merkmal haben. Die Angaben haben folgende Bedeutungen:

DOS

DOS-Befehle sind grundlegende Befehle, die DOS, Version 5.0, zur Verfügung stellt. Eine Einführung in diese Befehle finden Sie Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Stapelverarbeitung

Stapelverarbeitungsbefehle sind *interne Befehle*, mit denen Sie die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms steuern können. Eine Beschreibung von internen Befehlen finden Sie unter "Interne Befehle" weiter unten in diesem Abschnitt. Eine Einführung in die Verwendung von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

CONFIG.SYS

CONFIG.SYS-Befehle können zur Anpassung Ihrer Datei CONFIG.SYS verwendet werden. Diese Befehle werden für Aufgaben wie das Hinzufügen installierbarer Gerätetreiber, das Festlegen der Grenzen von Dateien und Puffern sowie das Ausführen von DOS-Befehlen verwendet, während die Datei CONFIG.SYS verarbeitet wird. Eine Einführung in die Verwendung von CONFIG.SYS-Befehlen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Interne Befehle

Interne Befehle sind in der Datei COMMAND.COM gespeichert, die beim Starten Ihres Systems in den Arbeitsspeicher geladen wird. Interne Befehle umfassen die einfacheren, häufiger verwendeten Befehle, die Sie regelmäßig anwenden. Da interne Befehle ein Teil von COMMAND.COM sind, sind sie in keinem Verzeichnis vorhanden. Diese Befehle bleiben speicherresident und stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Externe Befehle

Externe Befehle sind separate Dateien auf Ihrem Datenträger. Wenn Sie den Befehl **dir** verwenden, um die Dateien auf Ihrer DOS-Systemdiskette oder -festplatte anzuzeigen, sehen Sie die externen Befehle in der Liste der Dateien und Verzeichnisse. Dateinamen von externen Befehlen haben die Erweiterung .COM, .EXE oder .BAT.

Manche externen Befehle können Aufgaben ähnlich wie Programme ausführen. Daher nennen einige Anwender sie auch "Dienstprogramme". In diesem Buch werden sie jedoch "Befehle" genannt.

Netzwerk

Nicht alle DOS-Befehle eignen sich für die Verwendung auf Netzwerken. Wenn dieses Kästchen gefüllt ist, zeigt es an, daß der Befehl auch auf einem Netzwerk anwendbar ist.

DOS Befehle

append
assign
attrib
backup
break
chcp
chdir (cd)
chkdsk
cls
command
comp
copy
ctty
date
debug
(Siehe Debug-Befehle)
del (erase)
dir
diskcomp
diskcopy
doskey
dosshell
edit
edlin
(Siehe Edlin-Befehle)
emm386
exe2bin
exit
expand
fastopen
fc
fdisk
find
for
format
graftabl
graphics
help
join
keyb
label
loadhigh
mem
mirror

mkdir (md)

mode

(Anzeigemodus setzen)

(Druckausgaben umleiten)

(Drucker konfigurieren)

(Geräte-Codeseiten definieren)

(Gerätestatus anzeigen)

(Seriellen Anschluß konfigurieren)

(Wiederholrate setzen)

more

nlsfunc

path

print

prompt

recover

rename (ren)

replace

restore

rmdir (rd)

set

setver

share

sort

subst

sys

time

tree

type

undelete

unformat

ver

verify

vol

xcopy

Stapelverarbeitungsbefehle

call
echo
for
goto
if
pause
rem
shift

CONFIG.SYS-Befehle

break
buffers
country
device
devicehigh
dos
drivparm
fcbs
files
install
lastdrive
rem
shell
stacks
switches

Debug-Befehle

a (assemble - assemblieren)

c (compare - vergleichen)

d (dump - anzeigen)

e (enter - eingeben)

f (fill - füllen)

g (go - starten)

h (hex - hexadezimal rechnen)

i (input - einlesen)

l (load - laden)

m (move - verschieben)

n (name - benennen)

o (output - ausgeben)

p (proceed - ausführen)

q (quit - beenden)

r (register - Register anzeigen)

s (search - suchen)

t (trace - verfolgen)

u (unassemble - disassemblieren)

w (write - speichern)

xa (allocate expanded memory - Expansionsspeicher zuordnen)

xd (deallocate expanded memory - Expansionsspeicher freigeben)

xm (map expanded memory pages - Expansionsspeicher abbilden)

xs (display expanded memory status - Status des Expansionsspeichers anzeigen)

Edlin-Befehle

(Zeile)

a (append - anfügen)

c (copy - kopieren)

d (delete - löschen)

e (end - beenden)

i (insert - einfügen)

l (list - anzeigen)

m (move - verschieben)

p (page - blättern)

q (quit - abbrechen)

r (replace - ersetzen)

s (search - suchen)

t (transfer - übertragen)

w (write - speichern)

Konventionen der Befehlssyntax

Unter Syntax wird die Art und Weise verstanden, in der Sie einen DOS-Befehl und eventuell dem Befehl nachfolgende Parameter und Optionen eingeben müssen. Elemente, die **fettgedruckt** dargestellt sind, müssen genau so eingegeben werden, wie sie auf der Syntaxzeile erscheinen. *Kursiv* dargestellte Elemente sind Platzhalter, die für die von Ihnen eingegebenen spezifischen Informationen stehen.

Falls nicht anders angegeben, können Sie Befehle, Parameter und Optionen sowohl in Groß- als auch in Kleinbuchstaben eingeben. Der in diesem Handbuch verwendete Begriff "eingeben" bedeutet, daß Sie eine Taste, eine Tastenfolge oder eine Tastenkombination drücken und anschließend die EINGABETASTE betätigen.

Die folgende Zeile ist ein Beispiel für eine Syntaxzeile:

|A |B |C |D |E |F |G |H

muster [**+r**|**-r**][*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[...][*Optionen*]

Diese Elemente haben folgende Bedeutung:

Nummer	*Element*	*Bedeutung*
A	**muster**	Bezeichnet den Namen des Befehls.
B	[ ]	Zeigt ein optionales Element an. Um die in den eckigen Klammern stehenden optionalen Informationen dem Befehl hinzuzufügen, geben Sie nur die Informationen, nicht die Klammern ein.
C	|	Trennt zwei einander ausschließende Auswahlmöglichkeiten auf einer Syntaxzeile voneinander, wie im folgenden Beispiel dargestellt wird: **break [on|off]**

Nummer	*Element*	*Bedeutung*
		Geben Sie nur eine der beiden Wahlmöglichkeiten ein (also entweder **break on** oder **break off**), und geben Sie nicht das Zeichen "|" selbst ein.
		In diesem Nachschlageteil wird das unterbrochene Verkettungszeichen (¦) als Umleitungssymbol verwendet. Für einen Computer sind die beiden Verkettungszeichen (| und ¦) identisch, das heißt, es wird immer ein	ausgegeben. Bevor Sie ein Verkettungszeichen als Umleitungszeichen verwenden, sollten Sie die Umgebungsvariable TEMP in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT festlegen. Weitere Informationen zu Umleitungszeichen und zum Umleiten von Befehlen finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".
D	*Laufwerk*:	Bezeichnet den Namen eines Festplatten- oder Diskettenlaufwerks. Um einen externen Befehl auszuführen, wenn sich seine Datei nicht auf dem Datenträger im aktuellen Laufwerk oder im Suchpfad befindet, müssen Sie das korrekte Laufwerk angeben. Für einen internen Befehl kann und darf das Laufwerk nicht angegeben werden.
E	*Pfad*	Bezeichnet den Weg durch die Verzeichnisstruktur, den das Betriebssystem durchlaufen soll, um ein Verzeichnis oder eine Datei zu finden. Ein Pfad muß nur angegeben werden, wenn sich die entsprechende Datei nicht im aktuellen Verzeichnis befindet. Weitere Informationen zum Festlegen von *Pfad* finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Nummer	*Element*	*Bedeutung*
F	*Dateiname*	Bezeichnet den Namen einer Datei. Ein Dateiname kann bis zu acht Zeichen lang sein und von einem Punkt (.) sowie einer Erweiterung mit bis zu drei Zeichen gefolgt werden (beispielsweise NEUDATEI.TXT). In diesem Buch werden Dateinamen innerhalb eines Beispiels mit Kleinbuchstaben geschrieben, an allen anderen Stellen jedoch in Großbuchstaben. Zum Eingeben des Dateinamens können Sie sowohl Klein- als auch Großbuchstaben verwenden. Sie können für *Dateiname* nicht den Namen eines Geräts oder eine Laufwerksbezeichnung verwenden.
G	...	Gibt an, daß der voranstehende Parameter oder die voranstehende Option in einem Befehl wiederholt eingegeben werden kann. Geben Sie nur die Informationen, nicht die Auslassungspunkte (...) selbst ein.
H	*Optionen*	Bezeichnet eine(n) oder mehrere optionale Befehlsparameter oder Optionen. Eine Option beginnt normalerweise mit einem Schrägstrich (beispielsweise **/p**).

Andere in den Syntaxzeilen dieses Handbuches verwendete Platzhalter sind unter anderem:

Platzhalter	*Bedeutung*
Quelle	Bezeichnet die Position von Daten, die an eine angegebene Position übertragen werden oder als Eingabe für einen Befehl verwendet werden sollen. *Quelle* kann aus einer Laufwerksbezeichnung (mit einem Doppelpunkt), einem Verzeichnisnamen, einem Dateinamen oder einer Kombination daraus bestehen.

Platzhalter	*Bedeutung*
Ziel	Bezeichnet die Position, an die die von *Quelle* bestimmten Daten übertragen werden sollen. *Ziel* kann aus einer Laufwerksbezeichnung (mit einem Doppelpunkt), einem Verzeichnisnamen, einem Dateinamen oder einer Kombination daraus bestehen.
Zeichenfolge	Bezeichnet eine Gruppe von Zeichen, die als eine zusammengehörende Einheit behandelt werden. Eine Zeichenfolge kann Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen oder beliebige andere Zeichen enthalten und wird normalerweise in Anführungszeichen eingeschlossen. Einige Befehle, wie beispielsweise **find**, verwenden Zeichenfolgen.

Online-Hilfe zu Befehlen

DOS Version 5.0 stellt Online-Hilfe für die DOS-Befehle bereit. Um Hilfe zur Syntax, zu Parametern oder zu Optionen eines beliebigen Befehls aufzurufen, geben Sie entweder den Befehlsnamen gefolgt von **/?** oder den Befehl **help** gefolgt vom gewünschten Befehlsnamen auf der Befehlszeile ein. Um beispielsweise Hilfeinformationen zum Befehl **copy** anzuzeigen, geben Sie einen der folgenden Befehle ein:

```
copy /?
help copy
```

DOS zeigt daraufhin Informationen über die Befehlssyntax, Parameter und Optionen an.

Um eine Liste aller DOS-Befehle und eine kurze Beschreibung der Aufgabe jedes Befehls anzuzeigen, geben Sie den Befehl **help** ohne Parameter oder Optionen ein.

Append

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Ermöglicht Programmen das Öffnen von Datendateien in den angegebenen Verzeichnissen, als wären sie im aktuellen Verzeichnis gespeichert.

Die angegebenen Verzeichnisse werden *hinzugefügte (appended) Verzeichnisse* genannt, weil zu öffnende Dateien in ihnen so angesprochen werden können, als ob sie sich im aktuellen Verzeichnis befinden würden.

Syntax

append [[*Laufwerk*:]*Pfad*[**;**...]] [**/x**[**:on**|**:off**]] [**/path:on**|**/path:off**]

Um eine Umgebungsvariable namens APPEND zu erzeugen, verwenden Sie folgende Syntax:

append /e

Um die Liste hinzugefügter Verzeichnisse anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

append

Um eine vorhandene Liste hinzugefügter Verzeichnisse zu löschen, verwenden Sie folgende Syntax:

append ;

Parameter

[*Laufwerk*:]*Pfad*

Bezeichnet das Laufwerk (falls es nicht das aktuelle ist) und das Verzeichnis, das Sie dem aktuellen Verzeichnis hinzufügen möchten. Sie können mehrere der Einträge [*Laufwerk*:]*Pfad* angeben, trennen Sie die einzelnen Einträge durch Semikolons voneinander.

;

Wenn nur **;** als Parameter angegeben wird (**append ;**), wird die aktuelle Liste der hinzugefügten Dateien gelöscht.

Optionen

/x[:on|:off]

Legt fest, ob DOS auch für die Ausführung von Programmen die hinzugefügten Verzeichnisse durchsuchen soll. Wenn Sie die Option **/x:on** verwenden, wird DOS die hinzugefügten Verzeichnisse durchsuchen. Wenn Sie die Option **/x:off** verwenden, wird DOS die hinzugefügten Verzeichnisse nur für Dateiöffnungsvorgänge (nicht jedoch für die Ausführung von Programmen) durchsuchen. Sie können **/x:on** durch **/x** abkürzen. Falls Sie die Option **/x:on** verwenden wollen, muß sie beim ersten Gebrauch von **append** nach dem Systemstart verwendet werden. Danach können Sie zwischen **/x:on** und **/x:off** wechseln.

/path:on|/path:off

Legt fest, ob DOS die hinzugefügten Verzeichnisse nach Datendateien durchsuchen soll, wenn zusammen mit dem gesuchten Dateinamen bereits ein Pfad angegeben wurde. Der Standardwert lautet **/path:on**.

/e

Weist die Liste hinzugefügter Verzeichnisse einer Umgebungsvariablen namens APPEND zu. Diese Option kann nur beim ersten Gebrauch von **append** nach dem Systemstart verwendet werden. Wenn Sie die Option **/e** verwenden, können Sie die Liste hinzugefügter Verzeichnisse über den Befehl **set** anzeigen. Weitere Informationen zu Umgebungsvariablen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **set**.

Hinweise

Speichern der Liste hinzugefügter Verzeichnisse im Umgebungsbereich Sie können den Befehl **append** mit der Option **/e** verwenden, um die Liste hinzugefügter Verzeichnisse einer Umgebungsvariablen namens APPEND zuzuweisen. Dazu geben Sie **append** zunächst nur mit der Option **/e** ein. Anschließend geben Sie **append** erneut zusammen mit den hinzuzufügenden Verzeichnissen ein. Sie können nicht **/e** und [*Laufwerk*:]*Pfad* in derselben Befehlszeile angeben.

Angeben von mehreren hinzuzufügenden Verzeichnissen Um mehr als ein Verzeichnis hinzuzufügen, trennen Sie die einzelnen Einträge durch Semikolons voneinander. Wenn Sie den Befehl **append** nochmals mit den Parametern [*Laufwerk*:]*Pfad* eingeben, ersetzt das angegebene Verzeichnis (beziehungsweise die angegebenen Verzeichnisse) die mit einem vorhergehenden **append**-Befehl hinzugefügten Verzeichnisse.

Hinzugefügte Verzeichnisse und der Befehl dir Der Befehl **dir** fügt den Verzeichnisauflistungen nicht die Dateinamen aus hinzugefügten Verzeichnissen hinzu.

Dateinamen-Konflikte Hat eine Datei in einem hinzugefügten Verzeichnis den gleichen Namen wie eine Datei im aktuellen Verzeichnis, dann öffnen Programme die Datei im aktuellen Verzeichnis.

Verwenden von append mit Programmen, die neue Dateien erstellen Wenn ein Programm eine Datei in einem hinzugefügten Verzeichnis öffnet, kann diese Datei gefunden werden, als ob Sie sich im aktuellen Verzeichnis befände. Speichert das Programm diese Datei anschließend durch Erstellen einer neuen Datei gleichen Namens ab, so wird jedoch die neue Datei im aktuellen Verzeichnis erstellt (nicht im hinzugefügten Verzeichnis). **Append** ist für die Verwendung mit Datendateien gedacht, die nicht verändert werden sollen oder nur so verändert werden sollen, daß keine neuen Kopien der Dateien erstellt werden. Datenbankprogramme verändern häufig Datendateien, ohne neue Kopien zu erstellen. Dagegen speichern Texteditoren und Textverarbeitungsprogramme veränderte Datendateien gewöhnlich durch Erstellen neuer Kopien ab. Um Verwirrung vorzubeugen, empfiehlt es sich, **append** mit solchen Programmen nicht zu verwenden.

Verwenden der Option /x:on und des Befehls path Wenn Sie **/x:on** angegeben haben, können Sie ein Programm, das sich in einem hinzugefügten Verzeichnis befindet, durch Eingeben des Programmnamens an der DOS Eingabeaufforderung ausführen. Normalerweise verwenden Sie den Befehl **path**, um Verzeichnisse für Programme festzulegen. Wenn ein Programm in einem hinzugefügten Verzeichnis gespeichert ist, brauchen Sie das Verzeichnis nicht mit dem Befehl **path** anzugeben. DOS findet ein Programm in einem hinzugefügten Verzeichnis, indem es seinen normalen Suchvorgang anwendet. Das heißt, DOS sucht das Programm zuerst im aktuellen Verzeichnis, dann in den hinzugefügten Verzeichnissen und schließlich im Suchpfad.

DOS-Funktionen, die immer hinzugefügte Verzeichnisse verwenden Selbst wenn die Option **/x:on** nicht angegeben ist, werden hinzugefügte Verzeichnisse verwendet, wenn Programme die folgenden DOS Interrupt 21h-Funktionen aufrufen:

- Open File (Datei öffnen, 0Fh)
- Open File Handler (Datei mit Zugriffsnummer öffnen, 3Dh)
- Get File Size (Dateigröße abfragen, 23h)

Ist **/x:on** angegeben worden, so werden hinzugefügte Verzeichnisse verwendet, wenn Programme eine der oben angegebenen Interrupt 21h-Funktionen oder eine der folgenden Interrupt 21h-Funktionen aufrufen:

- Find First Entry(Ersten Eintrag suchen, 11h)
- Find First File (Erste Datei suchen, 4Eh)
- Execute Program (EXEC) (Programm ausführen, 4Bh)

Verwenden von append mit dem Befehl assign Wenn Sie sowohl den Befehl **append** als auch den Befehl **assign** verwenden, muß **append** zuerst verwandt werden, selbst wenn sich die Befehle auf unterschiedliche Laufwerke beziehen. Wenn Sie einem bestehenden Disketten- oder Festplattenlaufwerk mit dem Befehl **assign** eine andere Laufwerksbezeichnung zugewiesen haben, können Sie den Befehl **append** nicht dafür benutzen, Verzeichnisse unter Verwendung der neuen Laufwerksbezeichnung hinzuzufügen.

Verwenden von append mit Netzwerklaufwerken Sie können den Befehl **append** dazu verwenden, Verzeichnisse, die sich auf Netzwerklaufwerken befinden, hinzuzufügen.

Beispiele

Um Programmen das Öffnen von Datendateien in einem Verzeichnis namens BRIEFE auf einer Diskette in Laufwerk B und in einem Verzeichnis namens BERICHTE auf einer Diskette in Laufwerk A so zu ermöglichen, als wären diese im aktuellen Verzeichnis, geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
append b:\briefe;a:\berichte
```

Um diese Verzeichnisse anzufügen und eine Kopie der angefügten Verzeichnisliste in der DOS-Umgebung zu behalten, geben Sie folgende Befehle ein:

```
append /e
append b:\briefe;a:\berichte
```

Diese müssen die ersten **append**-Befehle sein, die Sie nach dem Starten Ihres Systems verwenden.

Verwandte Befehle

Weitere Informationen über Suchpfade für ausführbare Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **path**.

Assign

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Leitet die Anfragen für Disketten- oder Festplattenzugriffe von einem Laufwerk an ein anderes um.

Manche älteren Programme können nur Dateien lesen und schreiben, die sich auf den Laufwerken A und B befinden. Mit dem Befehl **assign** können Sie Disketten- oder Festplattenzugriffe für diese Programme umleiten und ihnen so das Lesen und Schreiben von Dateien ermöglichen, die sich auf anderen Laufwerken als A oder B befinden.

Syntax

assign [*x*[:]=*y*[:] [...]]

Um allen Laufwerksbezeichnungen wieder ihr ursprüngliches Laufwerk zuzuordnen, verwenden Sie folgende Syntax:

assign

Um eine Liste der aktuellen Zuweisungen anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

assign /status

Parameter

x

Bezeichnet das Laufwerk, von dem Sie die Schreib- und Leseoperationen umleiten wollen. Dieser Wert muß ein Buchstabe sein. Das Verwenden des Doppelpunkts (:) ist wahlfrei.

y

Bezeichnet das bestehende Laufwerk, auf das Lese- und Schreiboperationen umgeleitet werden sollen. Das Verwenden des Doppelpunkts (:) nach dem Laufwerksbuchstaben ist wahlfrei.

Option

/status

Listet die gegenwärtigen Laufwerkszuweisungen auf. Die Option kann mit **/sta** oder **/s** abgekürzt werden.

Hinweise

Unzulässige Verwendungen von assign Weisen Sie nicht die Laufwerksbezeichnung der Festplatte einem anderen Laufwerk zu.

Für ein Laufwerk, das im Moment von einem Programm verwendet wird, sollte **assign** nicht verwendet werden.

Für die Parameter *x* und *y* kann eine Laufwerksbezeichnung eines nicht verhandenen Festplattenlaufwerks nicht verwendet werden.

Vermeiden Sie den Gebrauch von **assign** für folgende Situationen:

- Mit Befehlen, die Laufwerksinformationen benötigen (**backup**, **join**, **label**, **restore**, **subst**).
- Mit den Befehlen **diskcopy** und **format**, welche Laufwerksumleitungen nicht berücksichtigen.
- Während des normalen Betriebs mit DOS, es sei denn, ein Programm kann Dateien nicht auf das angegebene Laufwerk schreiben oder von ihm lesen.

Verwenden von assign mit dem Befehl append Wenn Sie sowohl den Befehl **append** als auch den Befehl **assign** verwenden, muß **append** zuerst verwendet werden, selbst wenn sich die Befehle auf unterschiedliche Laufwerke beziehen.

Verwenden von assign mit Netzwerklaufwerken Der Befehl **assign** kann auch für Netzwerklaufwerke verwendet werden.

Wiederaufheben von Zuweisungen infolge einer neuen Zuweisung Wenn Sie einem Laufwerk eine Laufwerksbezeichnung zuweisen, wird die vorherige Zuweisung gelöscht. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie haben Laufwerk A die Laufwerksbezeichnung C zugewiesen:

```
assign a=c
```

Später weisen Sie dann Laufwerk B die Laufwerksbezeichnung C zu.

```
assign b = c
```

Dies hat zur Folge, daß Laufwerk A nun nicht mehr der Laufwerksbezeichnung C zugewiesen ist.

Verwenden des Befehls subst anstelle von assign Verwenden Sie den Befehl **subst** anstelle von **assign**. Die folgenden Befehle sind gleichbedeutend:

```
assign a=c
subst a: c:\
```

Beispiele

Angenommen, Sie wollen zum Lesen und Schreiben von Dateien das Laufwerk C benutzen, obwohl Ihr Programm das Einlegen der Programmdiskette in das Laufwerk A und der Datendiskette in B erfordert. Um jetzt die Laufwerke A und B dem Laufwerk C zuzuweisen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
assign a=c b=c
```

Dieser Befehl veranlaßt DOS, Ihre Programm- und Datendateien auf dem Laufwerk C zu suchen.

Um allen Laufwerksbezeichnungen wieder ihre ursprünglichen Laufwerke zuzuweisen, geben Sie den Befehl ohne Parameter ein:

```
assign
```

Verwandter Befehl

Informationen über das Zuweisen einer Laufwerksbezeichnung an einen Pfad, das die Kompatibilität auch mit zukünftigen Versionen von DOS gewährleistet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **subst**.

Attrib

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Zeigt Dateiattribute an oder ändert diese.

Setzt oder löscht die Dateien zugewiesenen Attribute "Schreibgeschützt", "Archiv", "System" und "Versteckt" oder zeigt diese an. Eine einführende Beschreibung des Befehls **attrib** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

attrib [+r|-r] [+a|-a] [+s|-s] [+h|-h] [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*] [/s]

Um alle Attribute aller Dateien des aktuellen Verzeichnisses anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

attrib

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet den/die Namen der zu bearbeitenden Datei(en) sowie deren Position(en).

Optionen

+r

Setzt das Dateiattribut "Schreibgeschützt" (read-only).

-r

Löscht das Dateiattribut "Schreibgeschützt".

+a

Setzt das Dateiattribut "Archiv" (archive).

-a

Löscht das Dateiattribut "Archiv".

+s

Definiert eine Datei als Systemdatei (system).

-s

Löscht das Systemdateiattribut.

+h

Setzt das Dateiattribut "Versteckt" (hidden).

-h

Löscht das Dateiattribut "Versteckt".

/s

Verarbeitet die Dateien im aktuellen Verzeichnis sowie in allen Unterverzeichnissen.

Hinweise

Dateigruppen Zum Anzeigen oder Ändern der Attribute einer Dateigruppe können Sie mit dem Parameter *Dateiname* DOS Platzhalter (? und *) verwenden, um die Attribute für eine Dateigruppe anzuzeigen oder zu verändern. Bei Dateien mit den Attributen "Versteckt" oder "System" müssen Sie diese Attribute zuerst löschen, bevor Sie andere Attribute dieser Dateien ändern können.

Archivattribute Das Archivattribut (**a**) wird zur Kennzeichnung von Dateien verwendet, die seit ihrer letzten Sicherung verändert wurden. Die Befehle **backup**, **restore** und **xcopy** verwenden diese Archivattribute. Informationen zu den Archivattributen finden Sie in den Erklärungen zu den Befehlen **backup**, **restore** und **xcopy**.

Beispiele

Um die Attribute einer Datei mit dem Namen THOMASW auf dem Standardlaufwerk anzuzeigen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
attrib thomasw
```

Um der Datei BERICHT.TXT das Attribut "Schreibgeschützt" zuzuweisen, geben Sie folgendes ein:

```
attrib +r bericht.txt
```

Um das Attribut "Schreibgeschützt" aller Dateien im Verzeichnis \BENUTZER\WAGNER auf der Diskette in Laufwerk B und in den Unterverzeichnissen dieses Verzeichnisses zu löschen, geben Sie folgendes ein:

```
attrib -r b:\benutzer\wagner\*.* /s
```

Als letztes Beispiel sei angenommen, Sie möchten einem Mitarbeiter eine Diskette geben, die alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis der Diskette in Laufwerk A enthält, ausgenommen jedoch die Dateien mit der Dateinamenerweiterung .BAK. Da Sie den Befehl **xcopy** zum Kopieren nur der mit dem Archivattribut versehenen Dateien verwenden können, müssen Sie zuerst allen zu kopierenden Dateien des Laufwerkes A dieses Attribut zuweisen. Dazu verwenden Sie die beiden folgenden Befehle, um zunächst für alle Dateien auf Laufwerk A das Attribut "Archiv" zu setzen. Anschließend löschen Sie das Archivattribut wieder für alle Dateien mit der Erweiterung .BAK:

```
attrib +a a:*.*

attrib -a a:*.bak
```

Anschließend verwenden Sie den Befehl **xcopy**, um die Dateien von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B zu kopieren. Geben Sie den Befehl **xcopy** mit der Option **/a** an, um nur die mit dem Archivattribut versehenen Dateien zu kopieren.

```
xcopy a: b: /a
```

Wenn Sie möchten, daß **xcopy** nach dem Kopieren das Archivattribut jeder Datei wieder gelöscht wird, verwenden Sie die Option **/m** anstatt **/a**, wie im folgenden Beispiel:

```
xcopy a: b: /m
```

Verwandter Befehl

Weitere Informationen zum Kopieren von Dateien und Verzeichnissen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **xcopy**.

Backup

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Legt eine Sicherungskopie von einer oder mehreren Dateien auf einem anderen Datenträger an.

Sie können die Sicherungskopien sowohl auf Festplatten als auch auf Disketten anlegen. Dateien können auch von einer Diskette auf eine andere gesichert werden. Das gilt auch dann, wenn die Seiten- und Sektorenanzahl der Disketten nicht übereinstimmen. DOS zeigt beim Sichern die Namen jeder einzelnen Datei an. Eine einführende Beschreibung des Befehls **backup** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

backup *Quelle Ziellaufwerk*: [/**s**] [/**m**] [/**a**] [/**f**[:*Größe*]] [/**d:***Datum* [/**t:***Zeit*]] [/**l**[:[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Protokolldatei*]]

Parameter

Quelle

Bezeichnet die Stelle, an der sich die zu sichernden Dateien befinden. *Quelle* kann aus einer Laufwerksbezeichnung mit einem Doppelpunkt, einem Verzeichnis, einem Dateinamen oder aus einer Kombination daraus bestehen.

Ziellaufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk mit der Diskette, auf der die gesicherten Dateien gespeichert werden sollen. Die Sicherungsdateien werden in den Dateien BACKUP.*nnn* und CONTROL.*nnn* gespeichert. Das bedeutet, daß **backup** den auf der ersten Sicherungsdiskette erstellten Dateien die Namen BACKUP.001 und CONTROL.001 gibt. Die Dateien auf der zweiten Sicherungsdiskette erhalten die Namen BACKUP.002 und CONTROL.002 und so weiter.

Optionen

/s

Legt Sicherungskopien des Inhalts aller Unterverzeichnisse an.

/m

Legt Sicherungskopien von allen Dateien an, die seit der letzten Sicherung geändert wurden, und löscht das Attribut "Archiv" der ursprünglichen Dateien.

/a

Fügt neu gesicherte Dateien zu den bereits auf dem Sicherungsdatenträger befindlichen Dateien hinzu, ohne die alten Dateien zu löschen. (Die Option **/a** wird ignoriert, wenn sich auf dem Sicherungsdatenträger Sicherungsdateien befinden, die mit dem Befehl **backup** einer früheren DOS Version (3.2 oder älter) angelegt worden sind.

/f[**:***Größe*]

Formatiert die Zieldiskette auf die angegebene Größe. (Diese Option wird nur dann berücksichtigt, wenn der Befehl **format** über den aktuellen Pfad erreichbar ist.) Mit dieser Option weisen Sie **backup** an, Disketten zu formatieren, die nicht der Standardgröße des Laufwerks entsprechen. Der Befehl **backup** formatiert eine unformatierte Zieldiskette auch dann, wenn die Option **/f** nicht ausdrücklich angegeben wurde. Nach dem Formatieren werden die Dateien auf die zuletzt formatierte Diskette gesichert. *Größe* gibt die Größe (in Kilobyte) der zu formatierenden Diskette an. Wenn Sie keine Größe angeben, verwendet die Option **/f** die Standardgröße des entsprechenden Laufwerks. Die folgende Liste zeigt die für *Größe* gültigen Werte und beschreibt kurz jede Größe:

160 oder **160K** oder **160KB**	160 KB, einseitig, doppelte Speicherdichte, 5,25 Zoll-Diskette
180 oder **180K** oder **180KB**	180 KB einseitig, doppelte Speicherdichte, 5,25 Zoll-Diskette
320 oder **320K** oder **320KB**	320 KB doppelseitig, doppelte Speicherdichte, 5,25 Zoll-Diskette
360 oder **360K** oder **360KB**	360 KB doppelseitig, doppelte Speicherdichte, 5,25 Zoll-Diskette
720 oder **720K** oder **720KB**	720 KB doppelseitig, doppelte Speicherdichte, 3,5 Zoll-Diskette
1200 oder **1200K** oder **1200KB** oder **1.2** oder **1.2M** oder **1.2MB**	1,2 MB doppelseitig, vierfache Speicherdichte, 5,25 Zoll-Diskette
1440 oder **1440K** oder **1440KB** oder **1.44** oder **1.44M** oder **1.44MB**	1,44 MB doppelseitig, vierfache Speicherdichte, 3,5 Zoll-Diskette
2880 oder **2880K** oder **2880KB** oder **2.88** oder **2.88M** oder **2.88MB**	2,88 MB doppelseitig, 3,5 Zoll-Diskette

/d:*Datum*

Legt nur von den Dateien Sicherungskopien an, die an oder nach dem angegebenen Datum geändert worden sind. Das Datumsformat hängt davon ab, welche Einstellungen Sie für den Befehl **country** verwenden. Informationen über das Ändern des Datumsformats finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

/t:*Zeit*

Legt nur von den Dateien Sicherungskopien an, die zur oder nach der angegebenen Zeit geändert worden sind. Das Zeitformat hängt davon ab, welche Einstellungen Sie für den Befehl **country** verwenden. Informationen über das Ändern des Zeitformats finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen". Verwenden Sie die Option **/t** nur zusammen mit der Option **/d**.

/l[**:**[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Protokolldatei*]

Erstellt eine Protokolldatei und fügt einen Protokolleintrag über den Sicherungsvorgang ein. Wird kein Pfad angegeben, befindet sich dieser Protokolleintrag in einer Datei mit dem Namen BACKUP.LOG im Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerkes.

Hinweise

Anlegen von Sicherungskopien auf einem Datenträger, der bereits Dateien enthält Wenn Sie nicht die Option **/a** angeben, löscht **backup** vor dem Schreiben neuer Dateien auf einen Datenträger die alten Dateien auf diesem Datenträger, einschließlich schreibgeschützter Dateien.

Sicherungsprotokolldateien Wenn Sie die Option **/l** verwenden und für die Protokolldatei keinen Pfad angeben, fügt der Befehl **backup** eine Datei mit dem Namen BACKUP.LOG zum Stammverzeichnis des Quell-Laufwerkes hinzu. Ist die Datei BACKUP.LOG bereits vorhanden, fügt **backup** den aktuellen Eintrag an diese Datei an. Eine Sicherungsprotokolldatei hat das folgende Format:

- Die erste Zeile der Protokolldatei gibt das Datum und die Uhrzeit der Erstellung der Sicherungskopie an.
- In einer separaten Zeile erscheint der Dateiname jeder einzelnen gesicherten Datei zusammen mit der Nummer der Sicherungsdiskette, auf der sich die Datei befindet.

Die Sicherungsprotokolldatei kann Ihnen zu einem späteren Zeitpunkt beim Identifizieren der Dateien behilflich sein, die zurückgespeichert werden sollen. Der Befehl **restore** speichert eine Datei immer an das im Sicherungsprotokoll aufgezeichnete ursprüngliche Verzeichnis zurück und erstellt gegebenenfalls dafür notwendige Unterverzeichnisse.

Beschriften der Sicherungsdisketten Beschriften Sie Ihre Sicherungsdisketten und numerieren Sie sie der Reihe nach. Sobald eine Diskette keinen freien Speicherplatz mehr hat, fordert Sie **backup** auf, die nächste Diskette einzulegen. Beim Zurückspeichern von Dateien müssen Sie die Sicherungsdisketten wieder in derselben Reihenfolge in das Laufwerk einlegen. Um die Reihenfolge alter Sicherungsdisketten zu überprüfen (DOS Version 3.3 oder später), verwenden Sie den Befehl **dir**, um die Nummer der Diskette zu erfahren.

Sichern von Systemdateien Mit dem Befehl **backup** können Sie keine Sicherungskopien der Systemdateien IBMBIO.COM, DOS.SYS oder COMMAND.COM erstellen. Sie können diese Dateien mit dem Befehl **sys** auf eine Diskette kopieren.

Verwenden einer älteren Version des Befehls restore Sie können zum Wiederherstellen von Dateien, die mit dem Befehl **backup** einer DOS Version 3.3 (oder einer späteren Version) erstellt worden sind, keine ältere Version des Befehls **restore** (DOS Version 3.2 oder früher) verwenden. Falls Sie dies versuchen, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Quelldatei enthält keine Sicherungsdateien
```

Dies geschieht, weil ältere Sicherungsdateien ein anderes Format haben als Sicherungsdateien, die mit DOS Version 3.3 oder später erstellt wurden.

Verwenden von backup in Netzwerken oder auf umgeleiteten Laufwerken oder Verzeichnissen Wenn Sie Dateien in einem Netzwerk gemeinsam benutzen, können Sie nur Sicherungskopien der Dateien erstellen, auf die Sie auch Zugriff haben. Verwenden Sie den Befehl **backup** nicht für Dateien auf einem Laufwerk, das mit den Befehlen **assign**, **join** oder **subst** umgeleitet wurde. In diesem Fall kann der Befehl **restore** die Dateien möglicherweise nicht mehr wiederherstellen.

Beendigungscodes des Befehls backup Folgende Liste stellt alle Beendigungscodes und eine kurze Beschreibung ihrer Bedeutung dar:

0 Die Sicherung wurde fehlerfrei erstellt.

1 Es wurden keine zu sichernden Dateien gefunden.

2 Einige Dateien konnten aufgrund von Konflikten beim gemeinsamen Dateizugriff nicht gesichert werden.

3 Der Sicherungsvorgang wurde vom Benutzer durch Drücken von STRG+C abgebrochen.

4 Der Sicherungsvorgang wurde aufgrund eines Fehlers abgebrochen.

Sie können den Parameter **errorlevel** auf der **if**-Befehlszeile eines Stapelverarbeitungsprogramms verwenden, um die vom Befehl **backup** zurückgegebenen Beendigungscodes zu bearbeiten. Ein Beispiel eines Stapelverarbeitungsprogramms, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie im folgenden Abschnitt "Beispiele". Weitere Informationen zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Beispiele

Angenommen, Sie möchten auf einer leeren, formatierten Diskette in Laufwerk A eine Sicherungskopie aller Dateien aus dem Verzeichnis \BENUTZER\WAGNER auf dem Laufwerk C erstellen. Dazu geben Sie folgendes ein:

```
backup c:\benutzer\wagner\*.* a:
```

Angenommen, Sie wollen alle Dateien aus dem Verzeichnis C:\BENUTZER\WAGNER auf eine 720 KB-Diskette in Laufwerk B sichern. Ist die Diskette unformatiert, so wird sie von **backup** vor dem Sichern formatiert. Dateien aus den Unterverzeichnissen werden nicht gesichert, da die Option **/s** nicht angegeben wird.

```
backup c:\benutzer\wagner\*.* b: /f:720k
```

Um ein einfaches Stapelverarbeitungsprogramm mit dem Namen WAGNER zu schreiben, das die Beendigungscodes des Befehls **backup** und die Option /s unterstützt, geben Sie unter Verwendung des DOS-Editors folgende Befehle ein:

```
echo off
rem Wagners backup Befehl
backup c:\benutzer\wagner\*.* b: /s
if errorlevel 4 goto fehler
if errorlevel 3 goto abbruch
if errorlevel 2 goto konflikt
if errorlevel 1 goto keine_dateien
if errorlevel 0 goto erfolg
:fehler
echo Sicherung wegen eines Fehlers beendet
goto ende
:abbruch
echo Sie haben STRG+C gedrückt, um die Sicherung abzubrechen
goto ende
:konflikt
echo Datei(en) konnte(n) wegen eines Zugriffskonfliktes
echo nicht gesichert werden
goto ende
:keine_dateien
echo Es lagen keine Dateien zum Sichern vor
goto ende
:erfolg
echo Die Sicherung wurde erfolgreich durchgeführt
goto ende
:ende
```

Weitere Informationen zur Verwendung des Befehls **if** bei der Stapelverarbeitung finden Sie in der Erklärung zum Befehl **if**.

Verwandter Befehl

Informationen über das Wiederherstellen einer gesicherten Datei finden Sie in der Erklärung zum Befehl **restore**.

Break

■ DOS □ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS
■ Intern □ Extern
□ Netzwerk

Setzt oder löscht die erweiterte Unterbrechungsfunktion der Tastenkombination STRG+C.

Durch Drücken von STRG+C können Sie ein Programm oder eine Aktivität (beispielsweise das Sortieren einer Datei) unterbrechen. Normalerweise reagiert DOS nur beim Lesen von Eingaben über die Tastatur oder beim Schreiben auf den Bildschirm oder einen Drucker auf STRG+C. Wenn Sie die Unterbrechungsfunktion aktivieren, wird die Unterbrechungsmöglichkeit mit STRG+C auch auf andere Funktionen, wie beispielsweise das Lesen und Beschreiben von Disketten oder Festplatten, ausgedehnt. Eine einführende Beschreibung des Befehls **break** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

break [on|off]

Um die aktuelle Einstellung von **break** anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

break

In der Datei CONFIG.SYS verwenden Sie folgende Syntax:

break = on|off

Parameter

on|off

Schaltet die erweiterte Unterbrechungsfunktion (mit STRG+C) ein oder aus.

Hinweise

Break in der Datei CONFIG.SYS Die Standardeinstellung für **break** ist **off**. Sie können den Befehl **break** in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen, um die erweiterte Unterbrechungsfunktion bei jedem Starten Ihres System automatisch zu setzen.

Break=on verlangsamt Ihr System Das Einstellen von **break=on** bringt den Nachteil einer geringen Verlangsamung Ihres Systems mit sich.

Beispiele

Wenn Sie angeben wollen, daß DOS nur während des Lesens von der Tastatur oder des Schreibens auf den Bildschirm oder Drucker das Drücken von STRG+C überprüfen soll, geben Sie folgendes ein:

```
break off
```

Wenn Sie angeben wollen, daß DOS während des Lesens von der Tastatur oder eines Datenträgers oder während des Schreibens auf den Bildschirm oder einen Datenträger das Drücken von STRG+C überprüfen soll, geben Sie folgendes ein:

```
break on
```

Wenn die erweiterte Unterbrechungsmöglichkeit mit STRG+C automatisch bei jedem Starten des Systems gesetzt werden soll, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
break=on
```

Buffers

☐ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
■ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Weist beim Starten Ihres Systems Speicher für eine bestimmte Anzahl von Datenträgerpuffern zu.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

buffers=*n*[,*m*]

Parameter

n

Gibt die Anzahl der Datenträgerpuffer an. Erlaubte Werte für *n* sind 1 bis 99.

m

Gibt die Anzahl der Puffer des sekundären Puffer-Cache-Speichers an. Erlaubte Werte für *m* sind 0 bis 8.

Hinweise

Standardeinstellungen Die Standardeinstellung für die Anzahl der Puffer ist abhängig von der Konfiguration Ihres Systems. Siehe hierzu die folgende Tabelle:

Konfiguration	*Puffer*	*Byte*
< 128 KB RAM, 360 KB-Diskette	2	—
< 128 KB RAM, > 360 KB-Diskette	3	—
128 KB bis 255 KB RAM	5	2672
256 KB bis 511 KB RAM	10	5328
512 KB bis 640 KB RAM	15	7984

Die Standardeinstellung für die Anzahl der Puffer des sekundären Cache-Speichers (*m*) ist 0 (kein sekundärer Puffer-Cache-Speicher).

Wenn Sie für *n* oder *m* einen ungültigen Wert eingeben, verwendet **buffers** stattdessen den Standardwert.

Verwenden des sekundären Puffer-Cache-Speichers Das Verwenden dieses Cache-Speichers kann bestimmte Datenträgeroperationen beschleunigen. Weitere Informationen über das Verwenden eines Cache-Speichers finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Wie DOS Puffer verwendet DOS verwendet den für jeden Datenträgerpuffer reservierten Speicherplatz zum Aufnehmen von Daten während der Lese- und Schreiboperationen. Um mit Programmen wie beispielsweise Textverarbeitungsprogrammen die bestmögliche Leistung zu erzielen, geben Sie für *n* einen Wert zwischen 10 und 20 an. Wenn Sie viele Unterverzeichnisse erstellen möchten, müssen Sie möglicherweise die Anzahl der Puffer auf 20 oder 30 erhöhen. Jeder Puffer erfordert ungefähr 532 Byte Speicherplatz, das heißt, je mehr Puffer Sie verwenden, desto weniger Speicherplatz verbleibt für Ihre Programme.

Befindet sich DOS im Oberen Speicherbereich (High Memory Area, HMA), sind auch die Puffer im HMA. Dadurch verbleibt mehr konventioneller Speicher für Ihre Programme.

Beispiel

Um 20 Datenträgerpuffer zu erstellen, schließen Sie folgenden Befehl in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
buffers=20
```

Call

☐ DOS ■ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS	
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Ruft ein Stapelverarbeitungsprogramm aus einem anderen heraus auf, ohne dabei das übergeordnete Stapelverarbeitungsprogramm zu beenden.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsdateien finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

call [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Stapelverarbeitungsparameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Stelle und den Namen des aufzurufenden Stapelverarbeitungsprogramms. *Dateiname* muß die Erweiterung .BAT besitzen.

Stapelverarbeitungsparameter

Gibt beliebige Befehlszeileninformationen an, die für das Stapelverarbeitungsprogramm erforderlich sind.

Hinweise

Verwenden von Stapelverarbeitungsparametern
Stapelverarbeitungsprogramme können beliebige Informationen enthalten, die Sie an ein Stapelverarbeitungsprogramm übergeben wollen. Dazu gehören Optionen, Dateinamen, die ersetzbaren Variablen **%0** bis **%9** und andere Variablen, wie beispielsweise %Baud%. Weitere Informationen zu diesen Variablen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Verwenden von Befehlsketten und Umleitungssymbolen Zusammen mit dem Befehl **call** können Sie keine Befehlsketten oder Umleitungssymbole verwenden.

Rekursive Aufrufe Sie können ein Stapelverarbeitungsprogramm erstellen, das sich selbst aufruft. Sie müssen jedoch eine erfüllbare Beendigungsbedingung zur Verfügung stellen. Andernfalls verbleiben das übergeordnete Stapelverarbeitungsprogramm und das aufgerufene Stapelverarbeitungsprogramm in einer Endlosschleife.

Beispiele

Um die Datei PRUEFNEU.BAT aus einem anderen Stapelverarbeitungsprogramm heraus aufzurufen, fügen Sie in das übergeordnete Stapelverarbeitungsprogramm den folgenden Befehl ein:

```
call pruefneu
```

Angenommen, das übergeordnete Stapelverarbeitungsprogramm nimmt zwei ersetzbare Parameter an, die an PRUEFNEU.BAT übergeben werden sollen. Sie können im übergeordneten Stapelverarbeitungsprogramm den folgenden Befehl verwenden:

```
call pruefneu %1 %2
```

Chcp

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt die Nummer der aktiven Codeseite an oder wechselt die aktuelle Codeseite, die DOS für alle Geräte, die Codeseitenwechsel unterstützen, verwenden soll. Der Wechsel vollzieht sich auf eine der beiden vorbereiteten Codeseiten, die mit Ihren gegenwärtigen Ländereinstellungen verknüpft sind.

Eine einführende Beschreibung zu Codeseiten und zum Befehl **chcp** finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen". Tabellen der mit DOS gelieferten Codeseiten finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

Syntax

chcp [*nnn*]

Um die Nummer der aktiven Codeseite anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

chcp

Parameter

nnn

Bezeichnet die vorbereitete System-Codeseite, wie vom Befehl **country** in der Datei CONFIG.SYS festgelegt. Folgende Auflistung zeigt alle von DOS unterstützten Codeseiten sowie das entsprechende Land oder die entsprechende Sprache an:

437	Englisch
850	Mehrsprachig (Lateinisch I)
852	Slawisch (Lateinisch II)
860	Portugiesisch
863	Kanada (Französisch)
865	Nordisch

Hinweise

Voraussetzungen für das Verwenden des Befehls chcp Vor dem Verwenden des Befehls **chcp** müssen Sie den Pfad der Datei COUNTRY.SYS angeben, indem Sie den Befehl **country** verwenden und das Programm NLSFUNC in den Arbeitsspeicher laden.

Zuweisen einer neuen Codeseite Nachdem Sie dem System eine neue Codeseite zugewiesen haben. verwenden alle Programme diese neue Codeseite. Programme, die vor dem Zuweisen der neuen Codeseite begonnen wurden, werden wahrscheinlich versuchen, die ursprüngliche Codeseite weiter zu verwenden (ausgenommen COMMAND.COM).

Beispiele

Zum Anzeigen der gültigen Codeseiteneinstellung geben Sie folgendes ein:

```
chcp
```

DOS antwortet dann mit einer Meldung, die in etwa folgendermaßen aussieht:

```
Aktive Codeseite: 437
```

Um die aktive Codeseite auf 850 (Mehrsprachig) zu wechseln, geben Sie ein:

```
chcp 850
```

DOS warnt Sie, wenn die angegebene Codeseite noch nicht für Ihr System vorbereitet worden ist. Folgende Fehlermeldung erscheint:

```
Ungültige Codeseite
```

Ist ein Gerät (Bildschirm, Tastatur, Drucker) nicht für eine Codeseite vorbereitet, zeigt DOS die folgende Fehlermeldung an:

```
Codeseite 850 nicht für Gerät nnn vorbereitet
```

Verwandte Befehle

Weitere Informationen über andere mit Codeseiten benutzte Funktionen finden Sie in den Erklärungen zu den Befehlen **country**, **nlsfunc**, **device** und **mode** (Geräte-Codeseiten einstellen).

Chdir (cd)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt den Namen des aktuellen Verzeichnisses an oder wechselt das aktuelle Verzeichnis.

Weitere Informationen zum Befehl **chdir** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

chdir [*Laufwerk*:][*Pfad*]

chdir [..]

cd [*Laufwerk*:][*Pfad*]

cd [..]

Um die Namen des aktuellen Laufwerks und Verzeichnisses anzuzeigen, verwenden Sie eine der folgenden Syntaxzeilen:

chdir

cd

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet den Namen des Laufwerks und des Verzeichnisses, zu dem Sie wechseln möchten (sofern *Laufwerk* nicht der aktuellen Laufwerksbezeichnung entspricht).

..

Legt fest, daß Sie zum übergeordneten Verzeichnis wechseln möchten.

Hinweise

Wechseln zum Stammverzeichnis Das Stammverzeichnis stellt die höchste Stufe in der Verzeichnishierarchie für ein Laufwerk dar. Um zum *Stammverzeichnis* zurückzugehen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
cd \
```

Verwenden des aktuellen Verzeichnisses von einem anderen Laufwerk aus Wenn Sie im Verzeichnis \BENUTZER\HEILBRON auf dem Laufwerk C arbeiten und zum Laufwerk D wechseln müssen, können Sie Dateien vom und in das Verzeichnis \BENUTZER\HEILBRON kopieren, indem Sie lediglich den Laufwerksbuchstaben C angeben.

Ändern des Verzeichnisses auf einem anderen Laufwerk Um das aktuelle Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk zu ändern, geben Sie beim Aufrufen von **chdir** in der Befehlszeile die Laufwerksbezeichnung an.

Beispiele

Mit einem der beiden folgenden Befehle können Sie von Ihrem aktuellen Verzeichnis zum Verzeichnis \DOS wechseln:

```
chdir \dos
```

```
cd \dos
```

Angenommen, Sie verfügen über ein Verzeichnis mit dem Namen BENUTZER mit einem Unterverzeichnis namens NEUBACH. Um vom aktuellen Verzeichnis zu \BENUTZER\NEUBACH zu wechseln, geben Sie folgendes ein:

```
cd \benutzer\neubach
```

Wenn Ihr aktuelles Verzeichnis das Verzeichnis BENUTZER ist, können Sie durch Eingeben des folgenden Befehls zum Verzeichnis \BENUTZER\NEUBACH wechseln:

```
cd neubach
```

Um von einem Unterverzeichnis zum übergeordneten Verzeichnis zurückzugehen, geben Sie folgendes ein:

```
cd ..
```

Um den Namen des aktuellen Verzeichnisses anzuzeigen, können Sie **chdir** oder **cd** ohne Parameter verwenden. Wenn Ihr aktuelles Verzeichnis das Verzeichnis \BENUTZER\HEILBRON auf der Diskette in Laufwerk B ist, geben Sie zum Anzeigen des Verzeichnisses **chdir** ein. Jetzt erscheint die folgende Meldung:

```
b:\benutzer\heilbron
```

Wenn Sie auf dem Laufwerk D arbeiten und alle Dateien aus den Verzeichnissen \BENUTZER\HEILBRON und \BENUTZER\STUTTGT, die sich auf dem Laufwerk C befinden, in das Stammverzeichnis auf Laufwerk D kopieren wollen, geben Sie folgendes ein:

```
chdir c:\benutzer\heilbron
copy c:*.* d:\
chdir c:\benutzer\stuttgt
copy c:*.* d:\
```

Wenn Sie statt dessen alle Dateien aus den Verzeichnissen \BENUTZER\HEILBRON und \BENUTZER\STUTTGT, die sich auf dem Laufwerk C befinden, in das *aktuelle* Verzeichnis auf Laufwerk D kopieren wollen, geben Sie folgendes ein:

```
chdir c:\benutzer\heilbron
copy c:*.* d:
chdir c:\benutzer\stuttgt
copy c:*.* d:
```

Chkdsk

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Erstellt einen Datenträger-Statusbericht und zeigt diesen an.

Der Statusbericht weist logische Fehler aus, die in der Dateizuordnungstabelle (File Allocation Table, FAT) und im Dateisystem gefunden wurden. Ist der Datenträger fehlerhaft, zeigt **chkdsk** eine Warnung an. Es empfiehlt sich, **chkdsk** gelegentlich für jeden Datenträger zu verwenden, um eventuelle Fehler zu entdecken. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **chkdsk** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Datenträgern".

Syntax

chkdsk [*Laufwerk*:][[*Pfad*]*Dateiname*] [/**f**] [/**v**]

Um den Status des Datenträgers im aktuellen Laufwerk anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

chkdsk

Parameter

Laufwerk:

Gibt das Laufwerk mit dem Datenträger an, den **chkdsk** überprüfen soll.

[*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und die Namen der Dateien, die von **chkdsk** auf Fragmentierungen überprüft werden sollen. Sie können Platzhalter (* und ?) verwenden, um mehrere Dateien anzugeben.

Optionen

/f

Behebt Fehler auf dem Datenträger.

/v

Zeigt beim Prüfen den Namen jeder einzelnen Datei in jedem Verzeichnis an.

Hinweise

Das Format eines Statusberichtes Der von DOS angezeigte **chkdsk**-Statusbericht sieht ungefähr folgendermaßen aus:

```
Datenträgernummer: 1553-8EBB

  34500608 Byte Speicherplatz auf Datenträger insgesamt
     75776 Byte in 3 versteckten Dateien
    106496 Byte in 42 Verzeichnissen
  33849344 Byte in 1239 Benutzerdateien
       890 Byte in beschädigten Sektoren
    468102 Byte auf Datenträger verfügbar

      2048 Byte in jeder Zuordnungseinheit
     16846 Zuordnungseinheiten auf Datenträger insgesamt
       229 Zuordnungseinheiten auf Datenträger verfügbar

    652288 Byte konventioneller Arbeitsspeicher
    422368 Byte frei
```

Beseitigen von Disketten- und Festplattenfehlern Der Befehl **chkdsk** korrigiert Fehler auf Datenträgern nur dann, wenn Sie die Option **/f** angegeben haben. Da Korrekturen normalerweise die Dateizuordnungstabelle eines Datenträgers ändern und gelegentlich auch zu Datenverlust führen können, fordert **chkdsk** Sie zunächst auf, eine Meldung zu bestätigen, die in etwa folgendermaßen aussieht:

```
10 verlorene Zuordnungseinheiten in 3 Ketten gefunden.
Verlorene Ketten in Dateien umwandeln (J/N)?
```

Wenn Sie J drücken, legt DOS jede verlorene Kette im Stammverzeichnis als eine Datei mit dem Namensformat FILE*nnnn*.CHK ab. Wenn der Überprüfungsvorgang abgeschlossen ist, können Sie diese Dateien durchsehen, um festzustellen, ob sie noch benötigte Daten enthalten. Wenn Sie N drücken, legt DOS den Inhalt der verlorenen Datenbereiche nicht in Dateien ab.

Wenn Sie die Option **/f** nicht angegeben haben, zeigt **chkdsk** eine Warnung an, wenn eine Datei repariert werden muß, die Fehler werden jedoch nicht behoben.

Verwenden von chkdsk bei geöffneten Dateien Wenn Sie die Option **/f** angeben, zeigt **chkdsk** eine Fehlermeldung an, wenn sich auf dem Datenträger geöffnete Dateien befinden. Wird die Option **/f** nicht angegeben und befinden sich auf dem Datenträger offene Dateien, kann es vorkommen, daß **chkdsk** Ergebnisse anzeigt, die so aussehen, als gäbe es verlorene Datenbereiche auf dem Datenträger. Dies kann dann geschehen, wenn offene Dateien noch nicht in der Dateizuordnungstabelle verzeichnet worden sind. Wenn **chkdsk** eine große Anzahl an verlorenen Datenbereichen ausweist, ist es ratsam, die Diskette oder Festplatte zu reparieren. Um Probleme mit geöffneten Dateien zu vermeiden, sollten Sie **chkdsk** nicht von anderen Anwendungen oder von einer mit Microsoft Windows gestarteten DOS-Umgebung aus ausführen.

Verwenden von chkdsk mit zugewiesenen Laufwerken und Netzwerken Der Befehl **chkdsk** funktioniert nicht für Laufwerke, die mit den Befehlen **subst**, **join** oder **assign** zugewiesen worden sind.Sie können **chkdsk** auch nicht verwenden, um einen Datenträger auf einem Netzwerklaufwerk zu überprüfen.

Physikalische Disketten- und Festplattenfehler Der Befehl **chkdsk** findet nur logische Fehler im Dateisystem, keine physikalischen Disketten- und Festplattenfehler. Weitere Informationen zur Wiederherstellung von physikalisch beschädigten Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **recover**.

Fehlerhafte Festplattensektoren Von **chkdsk** ausgewiesene fehlerhafte Sektoren wurden bei der ersten Vorbereitung Ihrer Festplatte für den Betrieb als "fehlerhaft" markiert. Diese Sektoren stellen kein Problem dar.

Speichern eines chkdsk-Statusberichts in eine Datei Sie können einen **chkdsk**-Statusbericht durch Umleiten der Ausgabe in eine Datei auch speichern. Verwenden Sie beim Umleiten der Ausgabe von **chkdsk** in eine Datei nicht die Option **/f**. Weitere Informationen zum Umleiten von Ausgaben finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Beispiele

Wenn Sie die Diskette im Laufwerk A überprüfen wollen und alle eventuell gefundenen Fehler beheben möchten, geben Sie folgendes ein:

```
chkdsk a: /f
```

Chkdsk stoppt und gibt eine Meldung aus, wenn Fehler gefunden werden. Anschließend fordert **chkdsk** Sie auf, anzugeben, ob die Fehler behoben werden sollen. Zum Schluß zeigt **chkdsk** den Statusbericht für die Diskette an.

Um die Ausgabe von **chkdsk** in eine Datei mit dem Namen STATUS umzuleiten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
chkdsk a: > status
```

Da die Ausgabe umgeleitet wird, repariert DOS in diesem Fall nicht die gefundenen Fehler, zeichnet jedoch alle Fehler in einer Berichtdatei auf.

Anschließend können Sie **chkdsk** mit der Option **/f** ohne Umleitung verwenden, um die im Bericht aufgeführten Fehler zu beheben.

Cls

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
■ Intern	
□ Extern	
■ Netzwerk	

Löscht den Bildschirminhalt.

Auf dem gelöschten Bildschirm erscheinen lediglich die DOS-Eingabeaufforderung und der Cursor.

Beispiele über das Verwenden des Befehls **cls** in einem Stapelverarbeitungs-Menüsystem finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

cls

Command

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Startet eine neue Version (Instanz) des DOS Befehlsinterpreters COMMAND.COM.

Ein *Befehlsinterpreter* ist ein Programm, das die Eingabeaufforderung anzeigt, an der Sie Befehle eingeben. Zum Verlassen des neuen Befehlsinterpreters und Zurückgehen zum alten verwenden Sie den Befehl **exit**.

Syntax

command [[*Laufwerk*:]*Pfad*] [*Gerät*] [/**e:***nnnnn*] [/**p**[/**msg**]] [/**c** *Zeichenkette*]

Verwenden Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS folgende Syntax:

shell=[[*DOS-Laufwerk*:]*DOS-Pfad*] **command.com** [[*Laufwerk*:]*Pfad*] [*Gerät*] [/**e:***nnnnn*] /**p**

Parameter

[*Laufwerk*:]*Pfad*

Teilt dem Befehlsinterpreter mit, wo sich die Datei COMMAND.COM befindet, wenn der transiente Teil des Programms neu geladen werden muß. Dieser Parameter muß angegeben werden, wenn sich COMMAND.COM nicht im Stammverzeichnis befindet. Dieser Parameter wird verwendet, um die Umgebungsvariable COMSPEC festzulegen.

Gerät

Bezeichnet ein anderes Gerät für Befehlsein- und -ausgaben. Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie in der Erklärung zum Befehl **ctty**.

[*DOS-Laufwerk*:]*DOS-Pfad*

Bezeichnet die Stelle, an der sich COMMAND.COM befindet.

Optionen

/e:*nnnnn*

Bezeichnet die Größe des Umgebungsbereichs, wobei *nnnnn* die Größe in Byte ausdrückt. Sie kann zwischen 160 und 32768 liegen. DOS rundet diese Zahl zum nächsten Vielfachen von 16 Byte auf. Standardmäßig ist dieser Wert auf 256 Byte gesetzt. Weitere Informationen zur Größe des Umgebungsbereichs und über die Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

/p

Sollte nur verwendet werden, wenn **command** zusammen mit einem **shell**-Befehl in der Datei CONFIG.SYS verwendet wird. Definiert die neue Version des Befehlsinterpreters als permanenten Befehlsinterpreter. Der Befehlsinterpreter kann dann nicht mehr mit dem Befehl **exit** verlassen werden. Wenn Sie die Option **/p** angeben, führt DOS auch die Datei AUTOEXEC.BAT aus.

/c *Zeichenkette*

Weist den Befehlsinterpreter an, den in *Zeichenkette* angegebenen Befehl auszuführen und dann anzuhalten.

/msg

Gibt an, daß alle Fehlermeldungen im Arbeitsspeicher gespeichert werden sollen. Normalerweise werden einige Meldungen nur auf einem Datenträger gespeichert. Dieser Befehl ist nur dann sinnvoll, wenn Sie DOS von Disketten ausführen. Bei Angabe der Option **/msg** muß die Option **/p** ebenfalls angegeben werden. Weitere Informationen zur Verwendung der Option **/msg** finden Sie im folgenden Abschnitt "Hinweise".

Hinweise

Einschränkungen hinsichtlich der Größe des Umgebungsbereichs Ist *nnnnn* kleiner als 160 oder größer als 32768 Byte, nimmt DOS den Standardwert von 256 Byte an und zeigt die folgende Meldung an:

```
Parameterwert nicht im erlaubten Rahmen
```

Auswählen eines anderen Ein-/Ausgabegerätes Durch Angeben der Option *Gerät* können Sie ein anderes Ein-/Ausgabegerät (wie beispielsweise AUX) definieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Erklärung zum Befehl **ctty**.

Verwenden mehrerer Befehlsinterpreter Wenn Sie einen neuen Befehlsinterpreter starten, erstellt DOS eine neue Befehlsumgebung. Diese neue Umgebung ist eine Kopie der übergeordneten Umgebung. Sie können die neue Umgebung ändern, ohne daß davon die alte Umgebung betroffen wird. Die Standardgröße der neuen Umgebung ist 256 Byte, beziehungsweise die Größe der gegenwärtigen Umgebung auf das nächste Vielfache von 16 Byte aufgerundet, je nachdem, was größer ist. Verwenden Sie die Option **/e**, um den Standardwert zu umgehen. (Beachten Sie, daß sich die aktuelle Umgebung auf den tatsächlich benutzten Speicherplatz, nicht auf Größe der Umgebung, die mit der Option **/e** festgelegt wurde, bezieht.)

Transienter und residenter Speicher DOS lädt den Befehlsinterpreter in zwei Teilen in den Speicher: in einen residenten (dauerhaften) Teil, der sich im Arbeitsspeicher befindet. und einen transienten (temporären) Teil, der auf einem Datenträger gespeichert wird. Einige Programme überschreiben während ihrer Ausführung den transienten Teil. Wenn dies geschieht, muß der residente Teil des Befehlsinterpreters die Datei COMMAND.COM auf der Diskette oder Festplatte auffinden, um den transienten Teil wieder in den Arbeitsspeicher zu laden. Die Umgebungsvariable COMSPEC gibt an, wo sich COMMAND.COM auf der Diskette oder Festplatte befindet. Wenn COMSPEC ein Diskettenlaufwerk bezeichnet, fordert DOS Sie auf, eine Diskette, auf der COMMAND.COM gespeichert ist, einzulegen.

Verwenden der Option /msg Normalerweise behält DOS viele Fehlermeldungen im transienten Teil von COMMAND.COM, statt dafür Arbeitsspeicher zu verwenden. Wenn DOS eine dieser Meldungen anzeigen muß, holt es die Meldung von dem Datenträger, der COMMAND.COM enthält.

Wenn Sie DOS von Disketten anstatt von einer Festplatte ausführen, kann DOS diese Meldungen nur dann anzeigen, wenn sich der Datenträger mit COMMAND.COM in Laufwerk A befindet. Falls der Datenträger nicht vorhanden ist, wird anstelle der vollen Meldung eine der folgenden kurzen Meldungen angezeigt:

```
Parse-Fehler

Erweiterter Fehler
```

Um zu gewährleisten, daß DOS die vollständige Fehlermeldung anzeigt, verwenden Sie den Befehl **command** zusammen mit der Option **/msg**. Durch diese Option wird DOS gezwungen, diese Fehlermeldungen im Arbeitsspeicher zu speichern, so daß sie bei Bedarf immer verfügbar sind.

Verwenden Sie mit einem Diskettensystem den Befehl **command** zusammen mit der Option **/msg**, es sei denn, Sie können nicht auf den zum Speichern der Fehlermeldungen verwendeten Speicherplatz verzichten.

Wenn Sie die Option **/msg** angeben, muß gleichzeitig auch die Option **/p** angegeben werden.

Beispiele

Der folgende Befehl weist den DOS-Befehlsinterpreter an, einen neuen Befehlsinterpreter unter dem aktuellen Programm zu starten, das Stapelverarbeitungsprogramm MEINSTAP.BAT auszuführen und anschließend zum Hauptbefehlsinterpreter zurückzukehren:

```
command /c meinstap.bat
```

Der folgende Befehl gibt an, daß sich COMMAND.COM im Verzeichnis \DOS auf Laufwerk C befindet:

```
c:\dos\command.com /e:1024
```

Da der vollständige Pfad für **command** bezeichnet wird, setzt DOS die Umgebungsvariable COMSPEC auf C:\DOS\COMMAND.COM. Dieser Befehl erstellt außerdem eine Umgebung von 1024 Byte für diesen Befehlsinterpreter.

Verwandter Befehl

Um den Speicherumfang für die Umgebungstabelle permanent zu erhöhen, empfiehlt es sich, **command** zusammen mit dem Befehl **shell** zu verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Erklärung des Befehls **shell**.

Comp

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Vergleicht den Inhalt zweier Dateien oder Dateigruppen byteweise.

Comp kann Dateien auf demselben Laufwerk oder in unterschiedlichen Laufwerken sowie im selben Verzeichnis oder auch in unterschiedlichen Verzeichnissen vergleichen. Beim Vergleichen der Dateien zeigt **comp** die Position und die Dateinamen der Dateien an.

Syntax

comp [*Daten1*] [*Daten2*] [/**d**] [/**a**] [/**l**] [/**n**=*Zeilennummer*] [/**c**]

Parameter

Daten1

Gibt die Position und den Namen der ersten zu vergleichenden Datei oder Dateigruppe an. Um mehrere Dateien zu vergleichen, können Sie Platzhalter (* und ?) verwenden.

Daten2

Gibt die Position und den Namen der zweiten zu vergleichenden Datei oder Dateigruppe an. Um mehrere Dateien zu vergleichen, können Sie Platzhalter (* und ?) verwenden.

Optionen

/d

Zeigt Unterschiede im Dezimalformat an. (Die Voreinstellung ist Hexadezimalformat.)

/a

Zeigt Unterschiede als Zeichen an.

/l

Zeigt anstelle der Byte-Position die Zeilennummern der Zeilen an, in denen Unterschiede gefunden wurden.

/n=*Zeilennummer*

Vergleicht die ersten in *Zeilennummer* angegebenen Zeilen beider Dateien, selbst wenn die Dateien unterschiedliche Größen haben.

/c

Vergleicht ohne Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung.

Hinweise

Vergleichen von Dateien mit demselben Dateinamen Wenn sich die Dateien, die Sie vergleichen möchten, auf unterschiedlichen Laufwerken oder in unterschiedlichen Verzeichnissen befinden, können die Dateinamen dieser Dateien identisch sein. Wenn Sie für *Daten2* keinen Dateinamen angeben, wird standardmäßig angenommen, daß der Dateiname von *Daten2* derselbe wie der von *Daten1* ist. Zum Angeben der Dateinamen können Sie auch Platzhalter verwenden (* und ?).

Sonderfälle für die Angabe *Daten1* und *Daten2* Wenn Sie notwendige Teile von Daten1 oder Daten2 völlig weglassen, fordert **comp** Sie auf, die fehlende Information einzugeben. Wenn *Daten1* die Angabe des Laufwerks oder einen Pfad ohne Dateinamen enthält, nimmt **comp** den Dateinamen ***.*** an und vergleicht somit alle Dateien im angegebenen Verzeichnis mit der in *Daten2* bezeichneten Datei. Wenn *Daten2* nur eine Laufwerksbezeichnung oder nur einen Verzeichnisnamen enthält, wird standardmäßig derselbe Dateinamen wie von *Daten1* angenommen.

Wie comp Informationen kennzeichnet, die nicht übereinstimmen
Während des Vergleichens zeigt **comp** Meldungen an, die die Position der nicht übereinstimmenden Informationen in den beiden Dateien kennzeichnen. Jede dieser Meldungen zeigt die Position und den Inhalt der nicht übereinstimmenden Byte an. Hierzu wird Hexadezimal-Format verwendet, es sei denn, Sie verwenden die Option **/a** oder **/d**. Die Meldung hat das folgende Format:

```
Unterschied festgestellt nach Zeichen xxxxxxxx
Datei1 = xx
Datei2 = xx
```

Nach 10 Unstimmigkeiten unterbricht **comp** den Vergleich und zeigt die folgende Meldung an:

```
10 Unterschiede - Vergleich beendet
```

Vergleichen von Dateien unterschiedlicher Größe Dateien unterschiedlicher Größe können nicht verglichen werden, es sei denn, Sie verwenden die Option **/n**. Wenn die zu vergleichenden Dateien unterschiedlich groß sind, zeigt **comp** die folgende Meldung an:

```
Dateien sind unterschiedlich groß.
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Drücken Sie J, um eine weiteres Paar Dateien zu vergleichen. Drücken Sie N, um den Befehl **comp** zu beenden.

Wenn Sie jetzt zum Fortsetzen des Vergleichens J drücken, übernimmt **comp** in allen weiteren durchzuführenden Vergleichen sämtliche Optionen, die Sie auf der Befehlszeile angegeben haben, und zwar so lange, bis Sie N drücken oder den Befehl erneut eingeben.

Mit der Option **/n** können Sie den ersten Teil von Dateien unterschiedlicher Größe vergleichen.

Sequentielles Vergleichen von Dateien Wenn Sie Platzhalter zum Vergleichen von mehreren Dateien verwenden, nimmt **comp** die erste Datei, die mit *Daten1* übereinstimmt, und vergleicht sie mit der entsprechenden Datei in *Daten2*, falls vorhanden. **Comp** zeigt das Ergebnis des Vergleichs an und fährt dann mit jeder weiteren Datei fort, die mit *Daten1* übereinstimmt. Anschließend zeigt **comp** die folgende Meldung an:

```
Weitere Dateien vergleichen (J/N)?
```

Um weitere Dateien zu vergleichen, drücken Sie J. **Comp** fordert Sie dann auf, die Positionen und Namen der neuen Dateien einzugeben. Um den Vergleich zu beenden, drücken Sie N. Wenn Sie J drücken, fordert Sie **comp** zum Eingeben der zu verwendenden Optionen auf. Falls Sie keine Optionen angeben, werden die Optionen des vorherigen Vergleichs verwendet.

Wenn comp die Dateien nicht finden kann Wenn **comp** die angegebenen Dateien nicht finden kann, werden Sie in einer Meldung gefragt, ob Sie zwei weitere Dateien vergleichen wollen.

Verwandte Befehle

Informationen über das Vergleichen des Inhalts zweier Disketten finden Sie in der Erklärung zum Befehl **diskcomp**.

Informationen über vollständige Vergleiche zweier Dateien unterschiedlicher Größe finden Sie in der Erklärung zum Befehl **fc**.

Copy

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Kopiert eine oder mehrere Dateien an eine andere Position.

Diesen Befehl können Sie auch zum Anfügen von Dateien an bestehende Dateien verwenden. Werden mehrere Dateien kopiert, zeigt DOS jeden Dateinamen während des Kopiervorgangs an. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **copy** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

copy [/a|/b] *Quelle* [/a|/b] [+*Quelle* [/a|/b] [+ ...]] [*Ziel* [/a|/b]] [/v]

Parameter

Quelle

Bezeichnet die Position und den Namen der zu kopierenden Datei oder Dateigruppe. *Quelle* kann aus einer Laufwerksbezeichnung mit Doppelpunkt, einem Verzeichnisnamen, einem Dateinamen oder einer Kombination daraus bestehen.

Ziel

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei oder Dateigruppe, in die Sie kopieren wollen. *Ziel* kann aus einer Laufwerksbezeichnung mit Doppelpunkt, einem Verzeichnisnamen, einem Dateinamen oder einer Kombination daraus bestehen.

Optionen

/a

Bezeichnet eine ASCII-Textdatei. Wenn die Option **/a** der Dateinamenliste auf der Befehlszeile vorangeht, bezieht sie sich auf alle ihr folgenden Dateinamen, bis **copy** auf eine Option **/b** trifft. In solch einem Fall bezieht sich die Option **/b** dann auf den vorausgegangenen Dateinamen.

Wenn die Option **/a** einem Dateinamen folgt, bezieht sie sich auf den unmittelbar davorstehenden sowie auf alle folgenden Dateinamen, bis **copy** auf eine Option **/b** trifft. In solch einem Fall bezieht sich die Option **/b** dann auf den vorausgegangenen Dateinamen.

ASCII-Textdateien können ein Dateiendezeichen (STRG+Z) verwenden, um das Dateiende zu kennzeichnen. Beim Anfügen von Dateien behandelt **copy** Dateien standardmäßig als ASCII-Textdateien.

/b

Bezeichnet binäre Dateien. Wenn die Option **/b** der Dateinamenliste auf der Befehlszeile vorangeht, bezieht sie sich auf alle ihr folgenden Dateinamen, bis **copy** auf eine Option **/a** trifft. In solch einem Fall bezieht sich die Option **/a** dann auf den vorausgegangenen Dateinamen.

Wenn die Option **/b** einem Dateinamen folgt, bezieht sie sich auf den unmittelbar davorstehenden sowie auf alle folgenden Dateinamen, bis **copy** auf eine Option **/a** trifft. In solch einem Fall bezieht sich die Option **/a** dann auf den vorausgegangenen Dateinamen.

Diese Option weist den Befehlsinterpreter an, die Anzahl der Byte zu lesen, die durch die Dateigröße im Verzeichnis angegeben sind. Die Option **/b** ist die Standardeinstellung für **copy**, es sei denn, es werden Dateien angefügt.

/v

Überprüft, ob die neuen Dateien richtig aufgezeichnet wurden.

Hinweise

Kopieren von und auf Geräte(n) Sie können für ein oder mehrere Vorkommen von *Quelle* oder *Ziel* auch einen Gerätenamen angeben.

Verwenden und Auslassen der Option /b beim Kopieren an ein Gerät Wenn *Ziel* ein Gerät wie beispielsweise COM1 oder LPT1 ist, veranlaßt die Option **/b**, daß DOS die Daten im Binärmodus an das Gerät sendet. Im Binärmodus werden alle Zeichen, einschließlich Sonderzeichen wie STRG+C, STRG+S, STRG+Z oder das Wagenrücklaufzeichen, als Daten auf das Gerät kopiert. Das Weglassen der Option **/b** dagegen veranlaßt DOS, Daten im ASCII-Modus an das Gerät zu senden. Im ASCII-Modus können Zeichen wie die oben aufgeführten DOS veranlassen, während des Kopierens besondere Aktionen auszuführen.

Verwenden der Standard-Zieldatei Wenn Sie keine Zieldatei angeben, erstellt DOS eine Kopie mit dem Namen, Erstellungsdatum und der Erstellungsuhrzeit der Originaldatei und plaziert die Kopie im aktuellen Verzeichnis auf dem aktuellen Laufwerk. Wenn sich die Originaldatei auf dem aktuellen Laufwerk und im aktuellen Verzeichnis befindet und Sie keine Laufwerksbezeichnung oder kein Verzeichnis für die Zieldatei angeben, bricht der Befehl **copy** ab und DOS zeigt die folgende Fehlermeldung an:

```
Datei kann nicht auf sich selbst kopiert werden.
0 Datei(en) kopiert.
```

Verwenden der Option /v Wenn DOS einen Schreibvorgang nicht verifizieren kann, erscheint eine Fehlermeldung. Obwohl bei Verwendung des Befehls **copy** nur sehr selten Aufzeichnungsfehler auftreten, dient die Option **/v** dazu, sicherzustellen, daß wichtige Daten korrekt aufgezeichnet worden sind. Die Option **/v** bewirkt, daß der Befehl **copy** langsamer ausgeführt wird, da DOS jeden auf die Diskette oder Festplatte geschriebenen Sektor erst überprüfen muß.

Verwenden der Optionen /a und /b Die Auswirkung der Optionen **/a** und **/b** hängen von ihrer Position auf der Befehlszeile ab. Wenn die Option **/a** oder **/b** dem Quelldateinamen folgt, verhält sich **copy** folgendermaßen:

/a Bewirkt, daß die Datei wie eine ASCII-(Text-)Datei behandelt wird. Daten in der Datei werden bis zum ersten Dateiendezeichen kopiert. Das Dateiendezeichen selbst sowie der Rest des Dateiinhaltes wird nicht kopiert.

/b Kopiert die ganze Datei, einschließlich aller Dateiendezeichen.

Wenn die Optionen **/a** und **/b** nach dem Namen der Zieldatei angegeben werden, verhält sich **copy** folgendermaßen:

/a Fügt als letztes Zeichen der Datei ein Dateiendezeichen an.

/b Fügt kein Dateiendezeichen an.

Anfügen von Dateien mit dem Befehl copy Wenn Sie mehrere durch Pluszeichen (+) voneinander getrennte Quelldateien angeben, dann fügt **copy** die Dateien aneinander an und erstellt eine einzelne Datei. Wenn Sie in *Quelle* Platzhalter verwenden, jedoch für *Ziel* eine einzelne Datei angeben, dann fügt **copy** alle mit *Quelle* übereinstimmenden Dateien aneinander an und erstellt eine einzelne Datei mit dem in *Ziel* angegebenen Namen.

In beiden Fällen geht **copy** davon aus, daß die angefügten Dateien ASCII-Textdateien sind, wenn Sie nicht die Option **/b** benutzen.

Wenn der Name der Zieldatei derselbe ist wie der einer der zu kopierenden Dateien (bis auf die erste Datei), dann geht der ursprüngliche Inhalt der Zieldatei verloren. Wenn dies geschieht, zeigt **copy** die folgende Meldung an:

```
Inhalt der Zieldatei vor dem Kopieren verloren gegangen
```

Kopieren von Dateien in Unterverzeichnisse Zum Kopieren aller Dateien und Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses sollten Sie den Befehl **xcopy** verwenden.

Kopieren von Dateien der Größe 0 Byte Der Befehl **copy** kopiert keine Dateien, die 0 Byte groß sind. Verwenden Sie hierfür den Befehl **xcopy**.

Ändern des Datums und der Uhrzeit einer Datei Um einer Datei das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit zuzuweisen, ohne die Datei zu ändern, verwenden Sie einen Befehl im folgenden Format (die Kommas zeigen an, daß der Parameter *Ziel* weggelassen wurde):

```
copy /b Quelle+,,
```

Beispiele

Der folgende Befehl kopiert eine Datei und stellt sicher, daß am Ende der kopierten Datei ein Dateiendezeichen angefügt wird:

```
copy memo.doc brief.doc /a
```

Zum Kopieren der Datei AMSEL.TYP vom aktuellen Laufwerk und dem aktuellen Verzeichnis in ein anderes vorhandenes Verzeichnis auf dem Laufwerk C (mit dem Namen VOEGEL) geben Sie folgenden Befehl ein:

```
copy amsel.typ c:\voegel
```

Wenn das Verzeichnis VOEGEL nicht vorhanden ist, kopiert DOS die Datei AMSEL.TYP in eine Datei mit dem Namen VOEGEL im Stammverzeichnis auf dem Laufwerk C.

Um mehrere Dateien in eine einzige Datei zu kopieren, führen Sie jede beliebige Anzahl von Dateinamen als *Quelle* auf der **copy**-Befehlszeile an. Trennen Sie die einzelnen Dateinamen durch Plus-Zeichen (+) voneinander, und geben Sie einen Dateinamen für die daraus resultierende kombinierte Datei an. Zum Beispiel:

```
copy maerz90.ber + april90.ber + mai90.ber bericht
```

Dieser Befehl verbindet die Dateien MAERZ90.BER, APRIL90.BER und MAI90.BER aus dem aktuellen Verzeichnis auf dem aktuellen Laufwerk zu einer Datei mit dem Namen BERICHT im aktuellen Verzeichnis auf dem aktuellen Laufwerk. Wenn Dateien verbunden werden, wird die Zieldatei mit dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit erstellt. Wenn Sie keinen Zieldateinamen angeben, verbindet DOS die Dateien und speichert sie unter dem Namen der zuerst angegebenen Datei ab. Wenn beispielsweise eine Datei mit dem Namen BERICHT bereits existierte, könnten Sie mit dem folgenden Befehl alle vier Dateien in der Datei BERICHT vereinen:

```
copy bericht + maerz90.ber + april90.ber + mai90.ber
```

Sie können beim Verbinden mehrerer Dateien in eine Datei auch Platzhalter verwenden. Zum Beispiel:

```
copy *.txt gesamt.doc
```

Dieser Befehl verbindet alle Dateien auf dem aktuellen Laufwerk und im aktuellen Verzeichnis mit der Dateinamenerweiterung .TXT zu einer Datei mit dem Namen GESAMT.DOC, die sich ebenfalls auf dem aktuellen Laufwerk und im aktuellen Verzeichnis befindet.

Wenn Sie mehrere Binärdateien unter der Verwendung von Platzhaltern verbinden wollen, schließen Sie die Option **/b** mit ein, wie im folgenden Beispiel:

```
copy *.exe /b gesamt.exe
```

Dies verhindert, daß DOS STRG+Z als Dateiendezeichen behandelt.

Vorsicht Aufgrund von interner Formatierung kann beim Verbinden von Binärdateien die resultierende Datei eventuell unbrauchbar sein.

Im folgenden Beispiel verbindet **copy** alle Dateien mit der Erweiterung .TXT mit ihrer entsprechenden .REF-Datei. Dabei behalten alle Dateien ihren Dateinamen, erhalten jedoch die Erweiterung .DOC. Das bedeutet, DATEI1.TXT wird mit DATEI1.REF zu DATEI1.DOC verbunden; DATEI2.TXT wird mit DATEI2.REF zu DATEI2.DOC verbunden und so weiter.

```
copy *.txt + *.ref *.doc
```

Der folgenden Kopierbefehl verbindet zuerst alle Dateien mit der Erweiterung .TXT und dann alle Dateien mit der Erweiterung .REF-Dateien zu einer Datei mit dem Namen GESAMT.DOC:

```
copy *.txt + *.ref gesamt.doc
```

Verwandter Befehl

Informationen über das Kopieren von System- und verborgenen Dateien sowie von Verzeichnissen und Unterverzeichnissen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **xcopy**.

Country

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS
■ Intern ☐ Extern
☐ Netzwerk

Erlaubt DOS die Verwendung internationaler Uhrzeit-, Datums-, Währungs- und Großschreibungskonventionen sowie Dezimaltrennzeichen.

Der Befehl **country** konfiguriert DOS so, daß es die entsprechenden Zeichensatz- und Zeichensetzungskonventionen bei Verwendung einer der unterstützten Sprachen berücksichtigt. Eine einführende Beschreibung zum Verwenden des Befehls **country** und zu Codeseiten finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

country=*xxx*[,[*yyy*][,[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*]]

Parameter

xxx

Bezeichnet den Landescode.

yyy

Bezeichnet die Codeseite für das Land.

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die die landesspezifischen Informationen enthält.

Hinweise

Ändern der Standardeinstellungen DOS verwendet standardmäßig die Einstellung "Vereinigte Staaten". Durch Verwenden des Befehls **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS können Sie diese Einstellung ändern.

Wenn Sie Position und Namen der Datei mit den landesspezifischen Informationen nicht angeben, versucht DOS, die Datei COUNTRY.SYS im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerkes zu finden.

Unterstützte Sprachen Die folgende Tabelle führt alle der von DOS Version 5.0 unterstützten Länder (beziehungsweise Sprachen), sowie die Codeseiten auf, die Sie für jeden einzelnen Landescode verwenden können. Wenn Sie beispielsweise den Landescode 003 verwenden, können Sie für den Parameter *yyy* nur die Codeseiten 437 und 850 angeben. Die erste der beiden angegebenen Codeseiten ist die Standard-Codeseite.

Land oder Sprache	*Landescode*	*Codeseiten*
Vereinigte Staaten	001	437, 850
Kanada (Französisch)	002	863, 850
Lateinamerika	003	850, 437
Niederlande	031	850, 437
Belgien	032	850, 437
Frankreich	033	850, 437
Spanien	034	850, 437
Ungarn	036	852, 850
Jugoslawien	038	852, 850
Italien	039	850, 437

Land oder Sprache	*Landescode*	*Codeseiten*
Schweiz	041	850, 437
Tschechoslowakei	042	852, 850
Vereinigtes Königreich	044	437, 850
Dänemark	045	850, 865
Schweden	046	850, 437
Norwegen	047	850, 865
Polen	048	852, 850
Deutschland	049	850, 437
Brasilien	055	850, 437
Englisch (International)	061	437, 850
Portugal	351	850, 860
Finnland	358	850, 437

Mit speziellen Versionen von DOS sind auch Codeseiten für die folgenden Sprachen und Länder erhältlich: Arabisch, Israel, Japan, Korea, Volksrepublik China und Taiwan.

Angeben internationaler Uhrzeit- und Datumsformate Der Landescode wirkt sich auf die vier folgenden DOS-Befehle aus: **backup**, **date**, **restore** und **time**.

In der folgenden Tabelle erscheinen die Datums- und Zeitformate für jedes einzelne Land. Die Spalte "Datumsformat" zeigt, wie DOS das Datum für jedes Land am 3. Januar 1991 anzeigen würde. Die Spalte "Zeitformat" zeigt, wie DOS die Uhrzeit 17:35 (einschließlich Null Sekunden und Null Hundertstel Sekunden) anzeigen würde.

Land oder Sprache	*Landescode*	*Datumsformat*	*Zeitformat*
Vereinigte Staaten	001	01-03-1991	5:35:00.00p
Kanada (Französisch)	002	1991-01-03	17:35:00,00
Lateinamerika	003	03/01/1991	5:35:00.00p
Niederlande	031	3-01-1991	17:35:00,00
Belgien	032	3/01/1991	17:35:00,00
Frankreich	033	03.01.1991	17:35:00,00
Spanien	034	03/01/1991	17:35:00,00
Ungarn	036	1991-01-03	17:35:00,00
Jugoslawien	038	1991-01-03	17:35:00,00
Italien	039	03/01/1991	17.35.00,00

Land oder Sprache	*Landescode*	*Datumsformat*	*Zeitformat*
Schweiz	041	03.01.1991	17,35,00.00
Tschechoslowakei	042	1991-01-03	17:35:00,00
Vereinigtes Königreich	044	03/01/1991	17:35:00.00
Dänemark	045	03-01-1991	17.35.00,00
Schweden	046	1991-01-03	17.35.00,00
Norwegen	047	03.01.1991	17:35:00,00
Polen	048	1991-01-03	17:35:00,00
Deutschland	049	03.01.1991	17:35:00,00
Brasilien	055	03/01/1991	17:35:00,00
Englisch (International)	061	03-01-1991	5:35:00.00p
Portugal	351	03/01/1991	17:35:00,00
Finnland	358	03.01.1991	17.35.00,00

Mit speziellen Versionen von DOS sind auch Codeseiten für die folgenden Sprachen und Länder erhältlich: Arabisch, Israel, Japan, Korea, Volksrepublik China und Taiwan.

Beispiele

Zum Konvertieren internationaler Währungs-, Uhrzeit- und Datumsformate sowie Groß- und Kleinschreibung in französische Konventionen fügen Sie den folgenden Befehl in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
country=033
```

In diesem Beispiel wird angenommen, daß sich die Datei COUNTRY.SYS im Stammverzeichnis des Startlaufwerkes befindet. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die Position in den Parametern [*Laufwerk*:]*Pfad* auf der Befehlszeile angeben.

Um die Codeseite zusammen mit dem Landescode für Frankreich festzulegen, geben Sie folgendes ein:

```
country=033,850
```

Wenn Sie keine Codeseite festlegen, jedoch die Parameter [*Laufwerk*:]*PfadDateiname* angeben, müssen Sie trotzdem das Komma eingeben, das vor der Codeseite stehen würde. Hierzu ein Beispiel:

```
country=033,,c:\dos\country.sys
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Ändern von Zeichen und ihrer Anordnung auf Ihrer Tastatur finden Sie in der Erklärung zum Befehl **keyb**.

Informationen über das Vorbereiten und Auswählen von Codeseiten finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Geräte-Codeseiten festlegen).

Informationen über das Laden landesspezifischer Informationen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **nlsfunc**.

Ctty

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Wechselt das Ein-/Ausgabegerät für die Steuerung Ihres Systems.

Verwenden Sie den Befehl **ctty**, wenn Sie zum Eingeben von Befehlen ein anderes Gerät verwenden möchten.

Syntax

ctty *Gerät*

Parameter

Gerät

Bezeichnet das neue Gerät, das Sie zum Eingeben von DOS-Befehlen verwenden möchten.

Hinweise

Für *Gerät* zulässige Werte Zulässige Werte für den Parameter *Gerät* sind: **prn**, **lpt1**, **lpt2**, **lpt3**, **con**, **aux**, **com1**, **com2**, **com3**, **com4**.

Einstellen des seriellen Anschlusses für ctty Verwenden Sie den Befehl **mode**, um vor dem Ausführen von **ctty** Baudrate, Parität, Bits und Stopbit für Ihren seriellen Anschluß einzustellen.

Verwenden von ctty mit Programmen, die nicht DOS verwenden Viele Programme verwenden für Ein- und Ausgaben nicht DOS. Diese Programme benutzen für die Ein-/Ausgabe direkt die Hardware Ihres Computers. Der Befehl **ctty** hat keinerlei Einfluß auf diese Programme. Er wirkt nur auf Programme, die DOS für die Tastaturabfrage und die Bildschirmausgabe verwenden.

Einstellen des Eingabegeräts mit dem Befehl command Zusätzlich zum Befehl **ctty** können Sie auch den Parameter *Gerät* mit dem Befehl **command** verwenden, um das Eingabegerät einzustellen.

Beispiele

Der folgende Befehl übergibt alle Befehlsein- und -ausgaben vom aktuellen Gerät (Bildschirm und Tastatur Ihres Computers) an den AUX-Anschluß:

```
ctty aux
```

In diesem Beispiel übernimmt ein an den AUX-Anschluß angeschlossenes entferntes Ein-/Ausgabegerät die Steuerung der Befehlsein-/ausgaben für Ihren Computer.

Um die Ein-/Ausgabe wieder dem Bildschirm und der Tastatur zuzuordnen, geben Sie am entfernten Gerät folgendes ein:

```
ctty con
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Wechseln des Eingabegeräts bei der Angabe eines Befehlsinterpreters finden Sie in der Erklärung zum Befehl **command**.

Informationen zum Einstellen des seriellen Anschlusses finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Seriellen Anschluß konfigurieren).

Date

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt das Datum an oder erlaubt das Ändern des Datums über die Tastatur oder aus einem Stapelverarbeitungsprogramm heraus.

DOS zeichnet für jede Datei, die neu erstellt oder geändert wurde, das aktuelle Datum auf. Dieses Datum erscheint im Dateiverzeichnis neben dem Dateinamen. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **date** finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile", und in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

date [*Datum*]

Parameter

Datum

Setzt das angegebene Datum. Die Werte für Tag, Monat und Jahr müssen durch Punkte (.), Bindestriche (-), Schrägstriche (/) oder Leerzeichen voneinander getrennt werden. Das Datumsformat hängt von der Ländereinstellung ab, die Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS verwenden. Die folgenden Werte sind für die Teile Monat (*mm*), Tag (*tt*) und Jahr (*jj*) des Parameters *Datum* gültig:

mm	1 bis 12
tt	1 bis 31
jj	80 bis 99 (für 1980 bis 1999) oder 1980 bis 2099

Hinweise

Automatisches Anpassen der Anzahl der Tage eines Monats DOS ändert automatisch die Anzahl der Tage bezogen auf den jeweiligen Monat und das jeweilige Jahr (je nachdem, ob ein Monat 28, 29, 30 oder 31 Tage hat).

Verwenden des Befehls date in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT Wenn Sie eine AUTOEXEC.BAT-Datei verwenden, zeigt DOS beim Starten des Systems nicht automatisch eine Eingabeaufforderung für das Datum an. Wenn Sie bei jedem Starten des Systems aufgefordert werden wollen, das Datum einzugeben, fügen Sie den Befehl **date** in die Datei AUTOEXEC.BAT ein. Weitere Informationen zur Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Ändern des Datumsformats Bei Bedarf können Sie die Datumsanzeige in anderen Formaten ausgeben lassen. Sie können den Befehl **country** in Ihre Datei CONFIG.SYS einfügen, um für das Datum das europäische Standardformat (*tt-mm-jj*), das US-amerikanische Datumsformat (*mm-tt-jj*) oder das internationale (wissenschaftliche) Datumsformat (*jj-mm-tt*) zu definieren. Weitere Informationen über die Einstellung des Datumsformats finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Verwandter Befehl

Informationen über das Ändern der aktuellen Uhrzeit finden Sie in der Erklärung zum Befehl **time**.

Debug

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Startet Debug, ein Programm, das Ihnen das Testen von ausführbaren Dateien ermöglicht.

Syntax

debug [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Testdatei-Parameter*]]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der ausführbaren Datei, die Sie testen möchten.

Testdatei-Parameter

Bezeichnet Befehlszeileninformationen, die von der zu testenden ausführbaren Datei benötigt werden.

Hinweise

Verwenden des Befehls debug ohne Angabe einer zu testenden Datei

Wenn Sie den Befehl **debug** verwenden, ohne die Position und den Namen einer Datei anzugeben, dann geben Sie alle Debug-Befehle an der Debug-Eingabeaufforderung, einem Bindestrich (-), ein.

Debug-Befehle Der nachfolgenden Liste können Sie alle Debug-Befehle entnehmen:

?	Zeigt eine Liste aller **debug**-Befehle an.
a	Assembliert mnemonische Befehle der Prozessoren 8086/8087/8088.
c	Vergleicht die Inhalte zweier Speicherbereiche.
d	Zeigt den Inhalt eines Speicherbereiches an.
e	Gibt Daten an der angegebenen Adresse in den Speicher ein.
f	Füllt einen Speicherbereich mit den angegebenen Werten.
g	Führt die momentan im Arbeitsspeicher befindliche ausführbare Datei aus.
h	Führt hexadezimale arithmetische Operationen durch.
i	Zeigt einen Bytewert des angegebenen Anschluß an.
l	Lädt den Inhalt einer Datei oder Datenträgersektoren in den Arbeitsspeicher.
m	Kopiert den Inhalt eines Speicherblocks.
n	Bezeichnet eine Datei für einen **l**- oder **w**-Befehl, oder bezeichnet die Parameter für die zu testende Datei.
o	Sendet den Wert eines Byte zu einem Ausgabeanschluß.
p	Führt eine Schleife, eine wiederholte Zeichenfolgeanweisung, einen Software-Interrupt oder ein Unterprogramm aus.
q	Beendet Debug.
r	Zeigt den Inhalt eines oder mehrerer CPU-Register an oder ändert ihn.
s	Sucht in einem Speicherbereich nach dem angegebenen Muster eines Bytewertes oder mehrerer Bytewerte.

t Führt eine Anweisung aus und zeigt dann den Inhalt aller Register und Statusbits sowie die entschlüsselte Form der Anweisung, die als nächstes von Debug ausgeführt wird.

u Disassembliert Maschinencode in die entsprechenden Assembler-Quellanweisungen und zeigt diese an.

w Schreibt die Datei, die gerade getestet wird, auf einen Datenträger.

xa Ordnet Expansionsspeicher (Expanded Memory, EMS) zu.

xd Gibt Expansionsspeicher frei.

xm Bildet EMS-Seiten ab.

xs Zeigt den Status des Expansionsspeichers an.

Beschreibungen dieser Befehle finden Sie auf den folgenden Seiten.

Trennen der Befehlsparameter Bei allen Debug-Befehlen, mit Ausnahme des Befehls **q**, können Sie Parameter angeben. Diese Parameter können Sie durch Kommas oder Leerzeichen trennen, jedoch sind diese Trennzeichen nur zwischen zwei hexadezimalen Werten erforderlich. Daher sind die folgenden Befehle identisch:

```
dcs:100 110

d cs:100 110

d,cs:100,110
```

Gültige Adreßangaben Ein *Adresse*-Parameter in einem Debug-Befehl legt eine Position im Arbeitsspeicher fest. Eine *Adresse* ist eine aus zwei Teilen bestehende Angabe, die entweder aus einem alphabetischem Segmentregister oder aus einer aus 4 Ziffern bestehenden Segmentadresse und einem Offset-Wert besteht. Das Segmentregister oder die Segmentadresse kann auch weggelassen werden. Das Standardsegment für die Befehle **a**, **g**, **l**, **t**, **u** und **w** ist CS. Das Standardsegment für alle anderen Befehle ist DS. Alle numerischen Werte sind hexadezimal.

Die folgenden Adressen sind zum Beispiel gültige Adressen:

```
CS:0100

04BA:0100
```

Der Doppelpunkt zwischen Segmentname und Offset-Wert muß angegeben werden.

Gültige Bereichsangaben Ein *Bereich*-Parameter in einem Debug-Befehl legt einen Speicherbereich fest. Für *Bereich* sind zwei Formate möglich: eine Startadresse und eine Endadresse oder eine Startadresse und die Länge (durch **l** gekennzeichnet) des Bereichs.

So bezeichnen beispielsweise die beiden folgenden Zeilen einen Bereich von 16 Byte, beginnend bei CS:100:

```
cs:100 10f

cs:100 l 10
```

Debug: A (Assemble)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Assembliert mnemonische Befehle der Prozessoren 8086/8087/8088 direkt in den Arbeitsspeicher.

Dieser Befehl erzeugt aus Assembler-Anweisungen ausführbaren Maschinencode. Alle numerischen Werte sind im Hexadezimalformat und müssen als 1- bis 4-stellige Werte eingegeben werden. Ein mnemonisches Präfix wird vor dem Operationscode (opcode), auf den es sich bezieht, angegeben.

Syntax

a [*Adresse*]

Parameter

Adresse

Bezeichnet die Stelle, an der mnemonische Befehle in Assembler-Sprache eingegeben werden. Verwenden Sie für *Adresse* Hexadezimalwerte, und geben Sie die Werte ohne das nachgestellte Zeichen "h" ein. Wenn Sie keine Adresse angeben, nimmt **a** den Assembliervorgang an der Stelle wieder auf, an der es zuletzt aufgehört hat.

Hinweise

Verwenden mnemonischer Bezeichnungen Die mnemonischen Bezeichnungen zur expliziten Angabe von Segmenten lauten **cs:**, **ds:**, **es:** und **ss:**. Der mnemonische Befehl für einen Rücksprung vom Typ 'far' lautet **retf**. Mnemonische Bezeichnungen für Folgen-Manipulationen müssen explizit die Länge der Folge angeben. Verwenden Sie zum Beispiel **movsw**, um Wort-Folgen (16 Bit) und **movsb**, um Byte-Folgen (8 Bit) zu verschieben.

Assemblieren von Sprüngen und Aufrufen Der Assembler assembliert automatisch einen Sprung oder einen Aufruf vom Typ 'short', 'near' und 'far' zur Zieladresse, in Abhängigkeit von der Entfernung der Zieladresse. Sie können einen solchen Sprung oder Aufruf durch die Voranstellung der Präfixe **near** oder **far** außer Kraft setzen, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

```
-a0100:0500
0100:0500 jmp 502          ; 2-Byte langer Sprung
                           ; vom Typ 'short'
0100:0502 jmp near 505     ; 3-Byte langer Sprung
                           ; vom Typ 'near'
0100:0505 jmp far  50a     ; 5-Byte langer Sprung
                           ; vom Typ 'far'
```

Sie können für das Präfix **near** auch die Abkürzung **ne** verwenden.

Unterscheiden von Wort- und Byte-Speicheradressen Wenn sich ein Operand auf eine Wort- oder eine Byte-Speicheradresse beziehen kann, muß der Datentyp mit dem Präfix **word ptr** beziehungsweise **byte ptr** angegeben werden. Debug akzeptiert auch die Abkürzungen **wo** beziehungsweise **by**. Das nachstehende Beispiel zeigt die beiden Formate:

```
dec    wo [si]
neg    byte ptr [128]
```

Angeben von Operanden Debug folgt der allgemeinen Regel, daß ein Operand, der in Klammern ([]) eingeschlossen ist, sich auf eine Speicheradresse bezieht. Debug kann nämlich sonst nicht zwischen einem direkten Operanden und einem Operanden, der eine Speicheradresse darstellt, unterscheiden. Das nachstehende Beispiel zeigt die beiden Formate:

```
mov    ax,21    ;Lädt AX mit dem Wert 21h
mov    ax,[21];Lädt AX mit dem Inhalt der Speicheradresse 21h
```

Verwenden von Pseudoanweisungen Für den Befehl **a** stehen zwei häufig verwendete Pseudoanweisungen zur Verfügung: der Opcode **db**, der Bytewerte direkt in den Arbeitsspeicher assembliert, und der Opcode **dw**, der Wortwerte direkt in den Arbeitsspeicher assembliert. Es folgen Beispiele für beide Pseudoanweisungen:

```
db   1,2,3,4,"DIES IST EIN BEISPIEL"
db   'DIES IST EIN ANFÜHRUNGSZEICHEN: "'
db   "DIES IST EIN HOCHKOMMA: '"
dw   1000,2000,3000,"BACH"
```

Beispiele

Der Befehl **a** unterstützt alle Arten Register-indirekter Befehle, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

```
add   bx,34[bp+2].[si-1]
pop   [bp+di]
push  [si]
```

Ebenso werden alle Synonyme für Opcodes unterstützt, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

```
loopz   100
loope   100

ja      200
jnbe    200
```

Für 8087-Opcodes müssen Sie das Präfix **wait** oder **fwait** angeben, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

```
fwait fadd st,st(3)   ;Diese Zeile assembliert einen FWAIT-Präfix
```

Verwandte Befehle

Wie Daten in bestimmte Byte eingegeben werden, erfahren Sie in der Beschreibung des Befehls Debug **e** (enter).

Informationen über das Disassemblieren von Maschinencode finden Sie in der Beschreibung des Befehls Debug **u** (unassemble).

Debug: C (Compare)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
□ Netzwerk	

Vergleicht die Inhalte zweier Speicherbereiche.

Syntax

c *Bereich Adresse*

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und die Endadresse, oder die Startadresse und die Länge des ersten zu vergleichenden Speicherbereiches. Weitere Informationen über gültige Werte für *Bereich* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Adresse

Bezeichnet die Startadresse des zweiten zu vergleichenden Speicherbereiches. Weitere Informationen über gültige Werte für *Adresse* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Hinweis

Wenn die Speicherbereiche *Bereich* und *Adresse* identischen Inhalt haben, zeigt Debug nichts an und kehrt direkt zur Debug-Eingabeaufforderung zurück. Gibt es Unterschiede, so zeigt Debug sie in folgendem Format an:

Adresse1 Byte1 Byte2 Adresse2

Eine Erläuterung dieses Formats finden Sie im folgenden Beispiel.

Beispiele

Die beiden folgenden Befehle haben dieselbe Wirkung:

```
c100,10f 300
c100110 300
```

Jeder dieser Befehle vergleicht den Speicherbereich ab Adresse 100h bis 10Fh mit dem Bereich 300h bis 30Fh.

Debug wird bei jedem dieser Befehle eine Ausgabe ähnlich der folgenden anzeigen (DS = 197F vorausgesetzt):

```
197F:0100 4D E4 197F:0300
197F:0101 67 99 197F:0301
197F:0102 A3 27 197F:0302
197F:0103 35 F3 197F:0303
197F:0104 97 BD 197F:0304
197F:0105 04 35 197F:0305
197F:0107 76 71 197F:0307
197F:0108 E6 11 197F:0308
197F:0109 19 2C 197F:0309
197F:010A 80 0A 197F:030A
197F:010B 36 7F 197F:030B
197F:010C BE 22 197F:030C
197F:010D 83 93 197F:030D
197F:010E 49 77 197F:030E
197F:010F 4F 8A 197F:030F
```

Beachten Sie, daß die Adressen 197F:0106 und 197F:0306 in dieser Liste fehlen. Dies bedeutet, daß die in diesen Adressen enthaltenen Werte identisch sind.

Debug: D (Dump)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Zeigt den Inhalt eines Speicherbereiches an.

Syntax

d[*Bereich*]

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und die Endadresse, oder die Startadresse und die Länge des Speicherbereiches, dessen Inhalt angezeigt werden soll. Informationen über gültige Werte für *Bereich* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**. Wenn Sie *Bereich* nicht angeben, zeigt Debug den Inhalt von 128 Byte an, und zwar ab dem Ende des Adressbereichs, der im vorherigen **d**-Befehl angegeben wurde.

Hinweis

Wenn Sie den Befehl **d** verwenden, zeigt Debug Speicherauszüge in zwei Teilen an: in einem hexadezimalen Auszug (jeder Bytewert wird im hexadezimalen Format dargestellt) und in einem ASCII-Auszug (jeder Bytewert wird als ein ASCII-Zeichen dargestellt). Jedes nicht druckbare Zeichen wird durch einen Punkt (.) im ASCII-Teil des Speicherauszugs dargestellt. Jede Zeile der Anzeige enthält den Inhalt von 16 Byte. Zwischen dem achten und dem neunten Byte steht jeweils ein Bindestrich. Jede angezeigte Zeile beginnt an einer 16-Byte-Grenze.

Beispiele

Wenn Sie den folgenden Befehl eingeben,

```
dcs:100 10f
```

zeigt Debug den Inhalt des Bereichs in folgendem Format an:

```
04BA:0100 54 4F 4D 00 53 41 57 59-45 52 00 00 00 00 00 00 TOM.SAWYER......
```

Wenn Sie den Befehl **d** ohne Parameter eingeben, formatiert Debug die Ausgabe wie im vorangehenden Beispiel beschrieben. Jede Zeile der Ausgabe beginnt mit einer Adresse, die um 16 Byte größer ist als die Adresse in der vorhergehenden Zeile (oder 8 Byte, wenn Ihr Bildschirm 40 Spalten hat).

Bei jedem nachfolgenden Befehl **d,** den Sie ohne Parameter eingeben, zeigt Debug die Byte an, die direkt nach den zuletzt angezeigten folgen.

Wenn Sie den folgenden Befehl eingeben, zeigt Debug den Inhalt von 20h Byte ab der Adresse CS:100 an:

```
dcs:100 l 20
```

Wenn Sie den folgenden Befehl eingeben, zeigt Debug den Inhalt aller Byte im Bereich 100h bis 115h im Segment CS an:

```
dcs:100 115
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Anzeigen von Registerinhalten finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **r** (register).

Informationen über das Disassemblieren von Maschinencode finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **u** (unassemble).

Debug: E (Enter)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Erlaubt das Eingeben von Daten an der angegebenen Speicheradresse.

Sie können Daten im Hexadezimal- oder im ASCII-Format eingeben. Alle Daten, die sich vor dem Eingeben der neuen Daten an der entsprechenden Speicherposition befanden, gehen verloren.

Syntax

e *Adresse* [*Liste*]

Parameter

Adresse

Bezeichnet die erste Speicherposition, an der Sie Daten eingeben möchten.

Liste

Bezeichnet die Daten, die Sie in aufeinanderfolgende Byte des Arbeitsspeichers eingeben möchten.

Hinweise

Verwenden des Parameters *Adresse* Wenn Sie einen Wert für *Adresse* angeben, ohne einen Wert für den wahlfreien Parameter *Liste* anzugeben, zeigt Debug die *Adresse* und ihren Inhalt an, wiederholt dann die Adresse in der nächsten Zeile und wartet auf Ihre Eingabe. Jetzt können Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Sie können den Byte-Wert ersetzen. Geben Sie zu diesem Zweck den neuen Wert hinter dem aktuellen Wert ein. Ist der neue Wert kein gültiger Hexadezimalwert oder setzt sich der Wert aus mehr als zwei Stellen zusammen, wird das ungültige oder zusätzliche Zeichen nicht am Bildschirm angezeigt.
- Sie können das nächste Byte anzeigen. Drücken Sie zu diesem Zweck die LEERTASTE. Um den in diesem Byte enthaltenen Wert zu ändern, geben Sie nach dem aktuellen Wert einen neuen Wert ein. Wenn Sie mit der LEERTASTE eine 8-Byte-Grenze überschreiten, setzt Debug auf einer neuen Anzeigezeile fort und zeigt die neue Adresse am Anfang der Zeile an.
- Sie können das vorhergehende Byte erneut anzeigen. Drücken Sie zu diesem Zweck die BINDESTRICH-TASTE. Sie können die BINDESTRICH-TASTE wiederholt drücken, damit Sie um mehr als 1 Byte zurückgehen. Wenn Sie die BINDESTRICH-TASTE drücken, startet Debug eine neue Zeile und zeigt die Adresse und den Byte-Wert an.
- Sie können den Befehl **e** beenden. Drücken Sie zu diesem Zweck die EINGABETASTE. Sie können die EINGABETASTE an jeder beliebigen Byte-Position drücken.

Verwenden des Parameters *Liste* Wenn Sie Werte für den Parameter *Liste* angeben, ersetzt der Befehl **e** die vorhandenen Byte-Werte der Reihe nach mit den Werten aus der Liste. Bei Auftreten eines Fehlers wird keiner der Werte geändert.

Die Werte für *Liste* können als Hexadezimal-Byte-Werte oder als Zeichenfolgen angegeben werden. Einzelne Werte sind durch Leerzeichen, Kommas oder Tabzeichen voneinander zu trennen. Zeichenfolgen sind durch Kommas oder Anführungszeichen zu begrenzen.

Beispiele

Angenommen, es wurde der folgende Befehl eingegeben:

```
ecs:100
```

Debug zeigt jetzt den Inhalt des ersten Byte im folgenden Format an:

```
04BA:0100 EB._
```

Um diesen Wert in 41 zu ändern, geben Sie beim Cursor *41* ein:

```
04BA:0100 EB.41_
```

Sie können auch aufeinanderfolgende Bytewerte mit einem **e**-Befehl eingeben. Dazu drücken Sie nach jedem neuen Wert statt der EINGABETASTE die LEERTASTE. Dann zeigt Debug den nächsten Wert an. In diesem Beispiel zeigt Debug folgendes an, wenn Sie die LEERTASTE dreimal drücken:

```
04BA:0100 EB.41 10. 00. BC._
```

Um den hexadezimalen Wert BC in 42 zu ändern, geben Sie beim Cursor *42* wie folgt ein:

```
04BA:0100 EB.41 10. 00. BC.42_
```

Nehmen wir nun an, der Wert 10 sollte 6F sein. Um diesen Wert zu korrigieren, drücken Sie die BINDESTRICH-TASTE zweimal, um zur Adresse 0101 (Wert 10) zurückzukehren. Debug zeigt folgendes an:

```
04BA:0100 EB.41 10. 00. BC.42-
04BA:0102 00.-
04BA:0101 10._
```

Geben Sie nun beim Cursor *6f* ein, um den Wert zu ändern:

```
04BA:0101 10.6f_
```

Drücken Sie die EINGABETASTE, um den Befehl **e** zu beenden und zur Debug-Eingabeaufforderung zurückzukehren.

Das folgende Beispiel zeigt die Eingabe einer Zeichenfolge:

```
eds:100 "Dies ist das Textbeispiel"
```

Diese Zeichenfolge würde 25 Byte ab der Adresse DS:100 belegen.

Verwandte Befehle

Informationen über das Verwenden mnemonischer Befehle finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **a** (assemble).

Informationen über das Anzeigen des Inhalts eines Speicherbereichs finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **d** (dump).

Debug: F (Fill)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Füllt den angegebenen Speicherbereich mit den angegebenen Werten.

Sie können Daten in Hexadezimal- oder in ASCII-Format eingeben. Alle Daten, die sich vorher an der angegebenen Adresse befanden, gehen beim Eingeben neuer Daten verloren.

Syntax

f *Bereich Liste*

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und Endadresse, oder die Startadresse und die Länge des Speicherbereiches, der ausgefüllt werden soll. Informationen über gültige Werte für *Bereich* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Liste

Bezeichnet die Daten, die Sie eingeben möchten. *Liste* kann aus Hexadezimalzahlen oder einer in Anführungszeichen eingeschlossenen Zeichenfolge bestehen.

Hinweise

Verwenden des Parameters *Bereich* Enthält der *Bereich* mehr Byte als sich Werte in der *Liste* befinden, weist Debug die Werte aus der *Liste* wiederholt zu, bis der gesamte *Bereich* ausgefüllt ist.

Ist eine Speicherposition innerhalb des *Bereiches* fehlerhaft oder nicht vorhanden, zeigt Debug eine Fehlermeldung an und beendet den Befehl **f**.

Verwenden des Parameters *Liste* Enthält die *Liste* mehr Werte, als der *Bereich* fassen kann, ignoriert Debug überzählige Werte aus der Liste.

Beispiel

Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
f04ba:1001100 42 45 52 54 41
```

Debug füllt nun die Speicherpositionen 04BA:100 bis 04BA:1FF mit den angegebenen Werten. Debug wiederholt die fünf Werte so oft, bis alle 100h Byte gefüllt sind.

Debug: G (Go)

■ DOS	Führt das momentan im Arbeitsspeicher befindliche Programm aus.
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Syntax

g[=*Adresse*][*Haltepunkte*]

Parameter

Adresse

Bezeichnet in dem sich im Arbeitsspeicher befindlichen Programm die Adresse, an der die Ausführung beginnen soll. Wenn Sie *Adresse* nicht angeben, beginnt DOS die Programmausführung an der aktuellen Adresse in den CS:IP-Registern.

Haltepunkte

Bezeichnet 1 bis 10 temporäre Haltepunkte (Breakpoints), die als Teil des Befehls **g** definiert werden können.

Hinweise

Verwenden des Parameters *Adresse* Sie müssen dem Parameter *Adresse* ein Gleichheitszeichen (=) voranstellen, um die Startadresse (*Adresse*) von den Haltepunkt-Adressen (*Haltepunkte*) zu unterscheiden.

Definieren von Haltepunkten Debug unterbricht bei Erreichen des ersten Haltepunktes die Ausführung des Programms. Dies geschieht unabhängig davon, wo Sie diesen Haltepunkt innerhalb der Liste der *Adressen* angegeben haben. Debug ersetzt die ursprüngliche Anweisung bei jedem Haltepunkt durch einen Unterbrechungscode.

Wenn die Programmausführung einen Haltepunkt erreicht, stellt Debug an allen Haltepunkt-Adressen die ursprünglichen Anweisungen wieder her und zeigt den Inhalt aller Register, die Statusbits und die entschlüsselte Form der zuletzt ausgeführten Anweisung an. Das Ergebnis ist genauso, als wenn Sie den Befehl **r** (register) am Haltepunkt eingegeben hätten.

Wenn Sie die Ausführung nicht an einem der Haltepunkte anhalten, ersetzt Debug die Unterbrechungscodes nicht durch die ursprünglichen Anweisungen.

Einschränkungen beim Definieren von Haltepunkten Haltepunkte können nur an Adressen definiert werden, die das erste Byte eines 8086-Operationscodes (opcode) enthalten. Wenn Sie mehr als 10 Haltepunkte setzen, gibt Debug die folgende Meldung aus:

```
bp Fehler
```

Anforderungen an den Benutzerstapelzeiger Der Benutzerstapelzeiger muß gültig sein und muß für den Befehl **g** mindestens sechs Byte verfügbar haben. Dieser Befehl verwendet die Anweisung **iret**, um zu dem zu testenden Programm zu springen.

Der Benutzerstapelzeiger wird von Debug gesetzt, und die Benutzer-Statusbits, das Codesegmentregister und der Befehlszeiger werden auf den Benutzerstapel übernommen. (Wenn der Benutzerstapel nicht gültig oder zu klein ist, kann das Betriebssystem abstürzen.) An den angegebenen Haltepunkt-Adressen setzt Debug einen Unterbrechungscode (0CCh) ein.

Erneutes Starten eines Programms Versuchen Sie nicht, ein Programm neu zu starten, für das DOS die folgende Meldung ausgibt:

```
Programm normal beendet
```

Das Programm kann nur dann ordnungsgemäß ausgeführt werden, nachdem es mit den Befehlen **n** (name) und **l** (load) neu geladen wurde.

Beispiele

Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
gcs:7550
```

DOS führt jetzt das gerade im Arbeitsspeicher befindliche Programm bis zur Adresse 7550 im CS-Segment aus. Anschließend zeigt Debug den Inhalt des Registers und die Statusbit an. Danach wird der Befehl **g** beendet.

Der folgende Befehl setzt zwei Haltepunkte:

```
gcs:7550, cs:8000
```

Wenn Sie den Befehl **g** nochmals eingeben, nachdem Debug einen Haltepunkt gefunden hat, wird die Ausführung bei der auf die Haltestelle folgenden Anweisung begonnen, nicht an der üblichen Startadresse.

Verwandte Befehle

Informationen über das Ausführen von Schleifen, wiederholten Zeichenfolgebefehlen, Software-Interrupts oder Unterprogrammen finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **p** (proceed).

Informationen über das Ausführen einer einzelnen Anweisung finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **t** (trace).

Debug: H (Hex)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Führt hexadezimale arithmetische Operationen mit den beiden angegebenen Parametern durch.

Syntax

h*Wert1 Wert2*

Parameter

Wert1

Stellt eine beliebige Hexadezimalzahl im Bereich von 0 bis FFFFh dar.

Wert2

Stellt eine zweite Hexadezimalzahl im Bereich von 0 bis FFFFh dar.

Hinweis

Debug addiert zunächst die beiden angegebenen Parameter und subtrahiert anschließend den zweiten Wert vom ersten Wert. Die Ergebnisse dieser Berechnungen werden in einer Zeile angezeigt. Zuerst erscheint die Summe, anschließend die Differenz.

Beispiel

Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
h19f 10a
```

Debug führt jetzt die Berechnungen durch und zeigt das folgende Ergebnis an:

```
02A9 0095
```

Debug: I (Input)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Liest einen Bytewert vom angegebenen Anschluß (I/O Port) und zeigt ihn auf dem Bildschirm an.

Syntax

i *Anschluß*

Parameter

Anschluß

Gibt die Adresse des Eingabeanschlusses an. Die Adresse kann ein 16-Bit-Wert sein.

Beispiel

Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
i2f8
```

Nehmen wir zudem an, das Byte an diesem Anschluß hat den Wert 42h. Dann liest Debug das Byte ein und zeigt den Wert folgendermaßen an:

```
42
```

Verwandter Befehl

Informationen über die Ausgabe eines Byte an einen Ausgabeanschluß finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **o** (output).

Debug: L (Load)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Lädt eine Datei oder den Inhalt bestimmter Datenträgersektoren in den Arbeitsspeicher.

Syntax

l

Um den Inhalt der in den Registern BX:CX angegebenen Anzahl Byte zu laden, verwenden Sie folgende Syntax:

l [*Adresse*]

Um das DOS-Dateisystem zu übergehen und bestimmte Sektoren direkt zu laden, verwenden Sie folgende Syntax:

l *Adresse Laufwerk Start Anzahl*

Parameter

Adresse

Gibt die Speicherposition an, an die die Datei oder der Sektorinhalt geladen werden soll. Wenn Sie *Adresse* nicht angeben, verwendet Debug die aktuelle Adresse im Register CS.

Laufwerk

Bezeichnet das Laufwerk, das den Datenträger enthält, von dem bestimmte Sektoren eingelesen werden sollen. Dieser Wert ist numerisch: 0=A, 1=B, 2=C usw. Die Parameter *Laufwerk*, *Start* und *Anzahl* werden nur verwendet, wenn Sie den Inhalt bestimmter Sektoren laden möchten, das heißt wenn nicht eine in der **debug**-Befehlszeile oder im zuletzt verwendeten Debug **n** (name)-Befehl angegebene Datei geladen werden soll.

Start

Gibt die hexadezimale Nummer des ersten Sektors an, dessen Inhalt geladen werden soll.

Anzahl

Gibt die hexadezimale Anzahl der aufeinanderfolgenden Sektoren an, deren Inhalt geladen werden soll.

Hinweise

Verwenden des Befehls l ohne Parameter Wenn Sie den Befehl **l** ohne Parameter verwenden, lädt Debug die in der **debug**-Befehlszeile angegebene Datei an der Adresse CS:100 in den Arbeitsspeicher und setzt die Register BX und CX auf die Anzahl der geladenen Byte. Haben Sie in der **debug**-Befehlszeile keine Datei angegeben, wird die Datei, die Sie zuletzt mit dem Befehl **n** spezifiziert haben, geladen.

Verwenden des Befehls l mit dem Parameter *Adresse* Wenn Sie den Befehl **l** mit dem Parameter *Adresse* verwenden, beginnt Debug mit dem Laden der Datei oder des Inhalts der angegebenen Sektoren an der Speicherposition *Adresse*.

Verwenden des Befehls l mit allen Parametern Wenn Sie den Befehl **l** mit allen Parametern verwenden, lädt Debug anstelle einer Datei den Inhalt bestimmter Sektoren in den Arbeitsspeicher.

Laden des Inhalts bestimmter Sektoren Jeder Sektor des angegebenen Bereichs wird vom *Laufwerk* eingelesen. Debug beginnt den Ladevorgang bei *Start* und fährt fort, bis der Inhalt der in *Anzahl* festgelegten Anzahl Sektoren geladen ist.

Laden einer .EXE-Datei Debug ignoriert den Parameter *Adresse* für .EXE-Dateien. Wenn Sie eine .EXE-Datei angeben, verschiebt Debug die Datei an die Ladeadresse, die im Dateikopf der .EXE-Datei angegeben ist. Der Dateikopf selbst wird von der .EXE-Datei entfernt, bevor die Datei in den Arbeitsspeicher geladen wird. Daher ist die Größe einer .EXE-Datei auf einem Datenträger nicht mit ihrer Größe im Arbeitsspeicher identisch. Wenn Sie eine ganze .EXE-Datei prüfen möchten, müssen Sie die Datei mit einer anderen Erweiterung umbenennen.

Öffnen einer hexadezimalen Datei Eine hex-Datei ist eine Datei, die das hexadezimale Format von Intel verwendet. Debug nimmt an, daß Dateien mit der Erweiterung .HEX Hexadezimalformat-Dateien sind. Sie können den Befehl **l** ohne Parameter eingeben, um eine .HEX-Datei an die in ihr angegebene Adresse zu laden. Wird zum Laden der Befehl **l** mit dem Parameter *Adresse* verwendet, addiert Debug zum Bestimmen der Startadresse diese *Adresse* zu der in der hex-Datei angegebenen Adresse.

Beispiele

Angenommen, Sie starten Debug und geben folgendes ein:

```
ndatei.com
```

Jetzt können Sie den Befehl **l** zum Laden von DATEI.COM eingeben. Debug lädt die Datei und zeigt die Debug-Eingabeaufforderung an.

Angenommen, Sie möchten den Inhalt von 109 (6Dh) Sektoren, beginnend beim logischen Sektor 15 (0Fh), aus Laufwerk C an die Adresse 04BA:0100 in den Arbeitsspeicher laden. Dazu geben Sie folgenden Befehl ein:

```
104ba:100 2 0f 6d
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Angeben eines Dateinamens für den Befehl **l** finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **n** (name).

Informationen über das Schreiben der Datei, die gerade getestet wird, auf einen Datenträger finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **w** (write).

Debug: M (Move)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	Kopiert den Inhalt eines Speicherblocks in einen anderen Speicherblock.
□ Intern ■ Extern	
□ Netzwerk	

Syntax

m *Bereich Adresse*

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und Endadresse, oder die Startadresse und die Länge des Speicherbereichs, dessen Inhalt kopiert werden soll.

Adresse

Bezeichnet die Startadresse der Speicherposition, an die der Inhalt von *Bereich* kopiert werden soll.

Hinweise

Auswirkung des Kopiervorgangs auf bestehende Daten Wenn keine neuen Daten in die Adressen des zu kopierenden Speicherblocks geschrieben werden, bleiben die ursprünglichen Daten unberührt. Wenn jedoch der Zielblock bereits Daten enthält (wie das bei einem *überlappenden Kopiervorgang* der Fall sein könnte), werden diese Daten überschrieben. (Bei einem überlappenden Kopiervorgang wird ein Teil des Quellblocks von einem Teil des Zielblocks überlappt.)

Durchführen von überlappenden Kopiervorgängen Der Befehl **m** ermöglicht überlappende Kopiervorgänge, ohne daß hierbei an der Zieladresse Daten verloren gehen. Der Inhalt von Adressen, die überschrieben werden, wird zuerst kopiert. Wenn daher Daten von höheren an niedrigere Adressen kopiert werden sollen, beginnt der Kopiervorgang bei der niedrigsten Adresse des Quellblocks und endet bei der höchsten Adresse. Wenn hingegen Daten von niedrigeren zu höheren Adressen kopiert werden sollen, beginnt der Kopiervorgang bei der höchsten Adresse des Quellblocks und wird bis zur niedrigsten Adresse fortgesetzt.

Beispiel

Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
mcs:100 110 cs:500
```

Debug kopiert zuerst den Inhalt der Speicheradresse CS:110 an die Adresse CS:510. Anschließend wird der Inhalt von CS:10F an die Adresse CS:50F kopiert und so weiter, bis der Inhalt von CS:100 an CS:500 kopiert worden ist. Um das Ergebnis zu sehen, können Sie den Befehl Debug **d** (dump) verwenden und die Zieladresse angeben, die Sie mit dem Befehl **m** verwendet haben.

Debug: N (Name)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Bezeichnet den Namen einer ausführbaren Datei für einen Debug **l** (load) oder **w** (write) Befehl, oder bezeichnet Parameter für eine ausführbare Datei, die getestet wird.

Syntax

n [*Laufwerk*:][*Pfad*] *Dateiname*

Um Parameter für die zu testende ausführbare Datei zu bezeichnen, verwenden Sie folgende Syntax:

n *Datei-Parameter*

Um die aktuellen Einstellungen zu löschen, verwenden Sie folgende Syntax:

n

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Gibt die Position und den Namen der zu testenden ausführbaren Datei an.

Datei-Parameter

Gibt Parameter und Optionen für die zu testende ausführbare Datei an.

Hinweise

Die beiden Verwendungsarten des Befehls n Sie können den Befehl **n** auf zwei verschiedene Arten verwenden. Erstens können Sie damit eine Datei bezeichnen, die von einem späteren **l**- oder **w**-Befehl verwendet werden soll. Wenn Sie Debug starten und keine zu testende Datei angeben, müssen Sie zuerst den Befehl **n** *Dateiname* verwenden, bevor Sie eine Datei mit dem Befehl **l** laden können. Der Dateiname ist im richtigen Format für einen Dateisteuerblock an der Adresse CS:5C. Zweitens können Sie den Befehl **n** verwenden, um Befehlszeilen-Parameter und Optionen für die zu testende Datei festzulegen.

Speicherbereiche Der Befehl **n** kann die folgenden vier Speicherbereiche beeinflussen:

Speicheradresse	*Inhalt*
CS:5C	Dateisteuerblock (FCB) für Datei 1
CS:6C	Dateisteuerblock (FCB) für Datei 2
CS:80	Länge der Befehlszeile von **n** (in Anzahl Zeichen)
CS:81	Anfangsadresse der Befehlszeilenzeichen von **n**

Der erste Dateiname, den Sie mit dem Befehl **n** definieren, wird in einem Dateisteuerblock (FCB) an der Adresse CS:5C abgelegt. Wenn Sie einen zweiten Dateinamen angeben, wird dieser Name in einem FCB an der Adresse CS:6C abgelegt. Die Anzahl der in der Befehlszeile **n** eingegebenen Zeichen (ausgenommen das erste Zeichen, **n**) wird an der Speicheradresse CS:80 gespeichert.

Die eigentlichen Zeichen in der Befehlszeile **n** (auch hier das Zeichen **n** ausgenommen) werden beginnend bei der Adresse CS:81 gespeichert. Beachten Sie, daß diese Zeichen beliebige Optionen und Trennzeichen sein können, die auch in einem Befehl gültig sind, der an der DOS-Eingabeaufforderung eingegeben wird.

Beispiele

Angenommen, Sie haben Debug gestartet und das Programm PROG.COM zum Testen geladen. Anschließend möchten Sie noch zwei Parameter für PROG.COM festlegen und das Programm ausführen. In diesem Fall lautet die Befehlsfolge:

```
debug prog.com
nparam1 param2
g
```

In diesem Beispiel führt der Befehl Debug **g** (go) das Programm so aus, als hätten Sie an der DOS-Eingabeaufforderung folgenden Befehl eingegeben:

```
prog param1 param2
```

Die Fehlersuche und -korrektur mit Debug stellt somit eine typische Laufzeitumgebung für das Programm PROG.COM dar.

In der nachfolgenden Befehlsfolge bezeichnet der erste Befehl **n** DATEI1.EXE als Datei für den nachfolgenden Befehl **l**, der DATEI1.EXE in den Arbeitsspeicher lädt. Der zweite Befehl **n** bestimmt die Parameter, die von DATEI1.EXE verwendet werden sollen. Der Befehl **g** führt dann DATEI1.EXE so aus, als hätten Sie an der DOS-Eingabeaufforderung **datei1 datei2.dat datei3.dat** eingegeben.

```
ndatei1.exe
l
ndatei2.dat datei3.dat
g
```

Beachten Sie, daß der Befehl **l** nach der zweiten Form des Befehls **n** nicht verwendet wird. Beachten Sie auch folgendes: Wenn Sie jetzt den Befehl **w** verwenden, speichert DOS DATEI1.EXE, die zu testende Datei, unter dem Namen DATEI2.DAT. Um dies zu vermeiden, sollten Sie unmittelbar vor einem **l**- oder **w**-Befehl immer die erste Form des Befehls **n** verwenden.

Verwandte Befehle

Wie Sie den Inhalt einer Datei oder bestimmte Datenträgersektoren in den Arbeitsspeicher laden, erfahren Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **l**.

Informationen über das Schreiben einer Datei, die gerade getestet wird, auf einen Datenträger finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **w**.

Debug: O (Output)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	Sendet den Wert eines Byte zu einem Ausgabeanschluß.
□ Intern ■ Extern	
□ Netzwerk	

Syntax

o *Anschluß Bytewert*

Parameter

Anschluß

Bezeichnet die Adresse des Ausgabeanschlusses. Die Anschlußadresse kann ein 16-Bit-Wert sein.

Bytewert

Gibt den Bytewert an, der an *Anschluß* geleitet werden soll.

Beispiel

Um den Bytewert 4Fh an den Ausgabeanschluß an der Adresse 2F8h zu senden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
o2f8 4f
```

Verwandter Befehl

Informationen über das Einlesen eines Bytewertes von einem Eingabeanschluß finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **i** (input).

Debug: P (Proceed)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Führt eine Schleife, eine wiederholte Zeichenfolgeanweisung, einen Software-Interrupt oder ein Unterprogramm aus oder verfolgt beliebige andere Anweisungen.

Syntax

p [=*Adresse*] [*Anzahl*]

Parameter

Adresse

Gibt die Position der ersten auszuführenden Anweisung an. Wenn Sie keine Adresse angeben, wird als Standardadresse die in den Registern CS:IP angegebene aktuelle Adresse verwendet.

Anzahl

Gibt die Anzahl der durchzuführenden Prozessor-Anweisungen an, bevor die Steuerung wieder an Debug übergeben werden soll. Der Standardwert ist 1.

Hinweise

Übergeben der Steuerung an das zu testende Programm Wenn der Befehl **p** die Steuerung von Debug an das zu testende Programm übergeben hat, wird das Programm ohne Unterbrechung ausgeführt, bis die Schleife, die wiederholte Zeichenfolgeanweisung, der Software-Interrupt oder das Unterprogramm an der angegebenen Adresse vollständig ausgeführt oder bis die angegebene Anzahl von Prozessor-Anweisungen ausgeführt worden ist. Anschließend erhält Debug die Steuerung zurück.

Einschränkungen für den Parameter *Adresse* Wenn der Parameter *Adresse* kein Segment bezeichnet, verwendet Debug das CS-Register des Programms, das getestet wird. Wird *Adresse* weggelassen, beginnt die Ausführung des Programms an der Adresse, die in seinen CS:IP-Registern angegeben ist. Vor dem Parameter *Adresse* muß ein Gleichheitszeichen (=) angegeben werden, um diesen von dem Parameter *Anzahl* unterscheiden zu können. Ist die Anweisung an der angegebenen *Adresse* nicht eine Schleife, eine wiederholte Zeichenfolgeanweisung, ein Software-Interrupt oder ein Unterprogramm, funktioniert der Befehl **p** wie der Befehl **t** (trace).

Meldungen, die für den Befehl p angezeigt werden Nachdem **p** eine Anweisung ausgeführt hat, zeigt Debug den Inhalt der Register des Programms, den Zustand der Statusbit und die entschlüsselte Form der nächsten auszuführenden Anweisung an.

Vorsicht Der Befehl **p** kann nicht zur Ablaufverfolgung durch den ROM-Speicher (read-only memory) verwendet werden.

Beispiel

Angenommen, das Programm, das Sie testen, enthält eine **call**-Anweisung an der Adresse CS:143F. Zum Ausführen des Unterprogramms, das das Ziel von **call** ist, und um anschließend die Steuerung wieder an Debug zu übergeben, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
-p=143F
```

Debug zeigt eine Ausgabe ähnlich der folgenden an:

```
AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=2246 ES=2246 SS=2246 CS=2246 IP=1443 NV UP EI PL NZ AC PO NC
2246:1442 7505        JNZ   144A
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Ausführen des Programms, das sich gerade im Arbeitsspeicher befindet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **g** (go).

Informationen über das Ausführen einer einzelnen Anweisung finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **t**.

Debug: Q (Quit)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Beendet das Debug-Programm, ohne die Datei zu speichen, die gerade getestet wird.

Nachdem Sie *q* eingegeben haben, wird die Steuerung wieder an DOS übergeben.

Syntax

q

Parameter

Dieser Befehl wird ohne Parameter verwendet.

Beispiel

Zum Beenden des Debug-Programms geben Sie folgendes ein:

```
q
```

DOS zeigt nun die DOS-Eingabeaufforderung an.

Verwandter Befehl

Informationen zum Speichern einer Datei finden Sie in der Erklärung zum Befehl **w** (write).

Debug: R (Register)

■ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS
☐ Intern ■ Extern
☐ Netzwerk

Zeigt den Inhalt eines oder mehrerer CPU- (central-processing-unit) Register an oder ändert ihn.

Syntax

r[*Registername*]

Um den Inhalt aller Register und aller im Registerspeicherbereich enthaltenen Statusbits anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

r

Parameter

Registername

Gibt den Namen des Registers an, dessen Inhalt angezeigt werden soll.

Hinweise

Verwenden des Befehls r Wenn Sie einen Registernamen angeben, zeigt DOS den 16 Bit langen Wert dieses Registers in Hexadezimalformat und einen Doppelpunkt als Eingabeaufforderung an. Wenn Sie jetzt den im Register enthaltenen Wert ändern möchten, geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie die EINGABETASTE. Soll der Wert nicht geändert werden, drücken Sie einfach die EINGABETASTE.

Zulässige Registernamen Dies sind die gültigen Werte für *Registername*: **ax**, **bx**, **cx**, **dx**, **sp**, **bp**, **si**, **di**, **ds**, **es**, **ss**, **cs**, **ip**, **pc** und **f**. Sowohl **ip** als auch **pc** verweisen auf den Befehlszeiger.

Wenn Sie einen Registernamen angeben, der nicht in der obigen Liste enthalten ist, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
br Fehler
```

Verwenden des Zeichens f anstelle eines Registernamens Wenn Sie anstelle eines Registernamens das Zeichen **f** eingeben, zeigt Debug zuerst die aktuelle Einstellung jedes Statusbit mit einem zweistelligen Buchstabencode und anschließend die Debug-Eingabeaufforderung an. Um die Einstellung eines Statusbit zu ändern, geben Sie den entsprechenden zweistelligen Buchstabencode aus der nachfolgenden Tabelle ein:

Statusbit	*Set (Setzen)*	*Clear (Löschen)*
Überlauf	**ov**	**nv**
Richtung	**dn** (abnehmend)	**up** (zunehmend)
Unterbrechung (Interrupt)	**ei** (ein)	**di** (aus)
Vorzeichen	**ng** (negativ)	**pl** (positiv)
Null	**zr**	**nz**
Hilfsübertrag	**ac**	**na**
Parität	**pe** (gerade)	**po** (ungerade)
Übertrag	**cy**	**nc**

Sie können neue Statusbit-Werte in jeder beliebigen Reihenfolge eingeben. Die neuen Werte müssen nicht durch Leerzeichen voneinander getrennt werden. Um den Befehl **r** zu beenden, drücken Sie die EINGABETASTE. Statusbit, für die Sie keine neuen Werte angegeben haben, bleiben unverändert erhalten.

Meldungen, die für den Befehl r angezeigt werden Wenn Sie für ein Statusbit mehr als einen Wert eingeben, zeigt Debug folgende Meldung an:

```
df Fehler
```

Wenn Sie einen Statusbitcode eingeben, der nicht in der obigen Tabelle enthalten ist, zeigt Debug die folgende Meldung an:

```
bf Fehler
```

In beiden Fällen ignoriert Debug alle Einstellungen, die nach dem ungültigen Eintrag angegeben wurden.

Standardeinstellungen für Debug Wenn Sie Debug starten, werden alle Segmentregister an die niedrigste freie Speicherposition und der Befehlszeiger auf 0100h gesetzt. Alle Statusbits werden gelöscht, und die übrigen Register werden auf Null gesetzt, mit Ausnahme von **sp**, das auf FFEEh gesetzt wird.

Beispiele

Um den Inhalt aller Register, alle Statusbits und die entschlüsselte Form der Anweisung für die aktuelle Speicherposition anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
r
```

Wenn die aktuelle Speicherposition CS:11A ist, sieht die Ausgabe etwa folgendermaßen aus:

```
AX=0E00 BX=00FF CX=0007 DX=01FF SP=039D BP=0000SI=005C DI=0000
DS=04BA ES=04BA SS=04BA CS=04BA IP=011A NV UP DI NG NZ AC PE NC
04BA:011A  CD21         INT   21
```

Um nur die Statusbit-Einstellungen anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
rf
```

Debug zeigt die Informationen in folgendem Format an:

```
NV UP DI NG NZ AC PE NC - _
```

Jetzt können Sie einen oder mehrere gültige Statusbit-Werte in beliebiger Reihenfolge, mit oder ohne Leerzeichen, eingeben, wie im nachfolgenden Befehl:

```
nv up di ng nz ac pe nc - pleicy
```

Debug beendet den Befehl **r** und zeigt die Debug-Eingabeaufforderung an. Um die Änderungen sehen zu können, geben Sie den Befehl **r** oder den Befehl **rf** ein. Debug zeigt dann folgendes an:

```
NV UP EI PL NZ AC PE CY - _
```

Drücken Sie die EINGABETASTE, um zur Debug-Eingabeaufforderung zurückzukehren.

Verwandte Befehle

Informationen über das Anzeigen eines Teils des Speichers finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **d** (dump).

Informationen über Disassemblieren von Maschinencode finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **u** (unassemble).

Debug: S (Search)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Sucht im angegebenen Adressenbereich nach einem Muster aus einem oder mehreren Bytewerten.

Syntax

s *Bereich Liste*

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und Endadresse des zu durchsuchenden Bereiches. Informationen über gültige Werte für den Parameter *Bereich* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Liste

Gibt das Muster eines oder mehrerer Bytewerte oder eine Zeichenfolge an, nach dem bzw. der gesucht werden soll. Jeder Bytewert muß durch ein Leerzeichen oder ein Komma vom nächsten Bytewert getrennt werden. Zeichenfolgenwerte müssen in Anführungszeichen gesetzt werden.

Hinweise

Wenn der Parameter *Liste* mehr als ein Byte enthält, zeigt Debug nur die erste Adresse an, an welcher der Bytewert vorkommt. Enthält *Liste* nur einen Bytewert, zeigt Debug alle Adressen an, an denen der Wert im angegebenen Bereich vorkommt.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten alle Adressen im Bereich CS:100 bis CS:110 finden, die den Wert 41 enthalten. Geben Sie zu diesem Zweck den folgenden Befehl ein:

```
scs:100 110 41
```

Debug zeigt das Ergebnis im folgenden Format an:

```
04BA:0104
04BA:010D
-
```

Der folgende Befehl sucht im Bereich CS:100 bis CS:1A0 nach der Zeichenfolge "Ph":

```
scs:100 1a0 "Ph"
```

Debug: T (Trace)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Führt eine Anweisung aus und zeigt dann den Inhalt aller Register, den Zustand aller Statusbits sowie die entschlüsselte Form der ausgeführten Anweisung an.

Syntax

t[=*Adresse*][*Anzahl*]

Parameter

Adresse

Bezeichnet die Adresse, an der Debug die Ablaufverfolgung von Anweisungen beginnen soll. Wenn Sie *Adresse* nicht angeben, beginnt die Ablaufverfolgung an der in den CS:IP-Registern des Programms angegebenen Adresse. Informationen über gültige Werte für den Parameter *Adresse* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Anzahl

Gibt die Anzahl der Anweisungen an, die verfolgt werden soll. Dieser Wert muß in Form einer Hexadezimalzahl angegeben werden. Der Standardwert ist 1.

Hinweise

Verfolgen von Anweisungen im ROM-Speicher Der Befehl **t** arbeitet in der Betriebsart "Hardware-Ablaufverfolgung" der Mikroprozessoren 8086 und 8088. Deshalb können Sie auch Anweisungen verfolgen, die im ROM-Speicher (read-only memory) gespeichert sind.

Verwenden des Parameters *Adresse* Sie müssen dem Parameter *Adresse* ein Gleichheitszeichen (=) voranstellen, um ihn vom Parameter *Anzahl* zu unterscheiden.

Beispiel

Um eine einzelne Anweisung (auf die mit CS:IP verwiesen wird) auszuführen und dann den Inhalt der Register, die Statusbits und die entschlüsselte Form der Anweisung anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
t
```

Wenn sich die Anweisung im Programm an der Position 04BA:011A befinden würde, könnte Debug folgende Informationen anzeigen:

```
AX=0E00 BX=00FF CX=0007 DX=01FF SP=039D BP=0000 SI=005C DI=0000
DS=04BA ES=04BA SS=04BA CS=04BA IP=011A  NV UP DI NG NZ AC PE NC
04BA:011A  CD21      INT     21
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Ausführen einer Schleife, einer wiederholten Zeichenfolgeanweisung, eines Software-Interrupts oder eines Unterprogramms finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **p** (proceed).

Informationen über das Ausführen eines Programm, das sich gerade im Arbeitsspeicher befindet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **g** (go).

Debug: U (Unassemble)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Disassembliert Maschinencode und zeigt die entsprechenden Assembler-Quellanweisungen mit den Adressen und Bytewerten am Bildschirm an. Der disassemblierte Programmcode sieht wie die Auflistung einer Assembler-Datei aus.

Syntax

u[*Bereich*]

Um 20h Byte Maschinencode zu disassemblieren (die Standard-Anzahl), beginnend bei der ersten Adresse, welche auf die mit dem vorhergehenden **u**-Befehl angezeigte Adresse folgt, verwenden Sie folgende Syntax:

u

Parameter

Bereich

Bezeichnet die Start- und Endadresse, oder die Startadresse und die Länge des Programmcodes, den Sie disassemblieren möchten. Informationen über gültige Werte für den Parameter *Bereich* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Beispiele

Um 16 (10h) Byte zu disassemblieren, beginnend bei der Adresse 04BA:0100, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
u04ba:100110
```

Debug zeigt die Ergebnisse im folgenden Format an:

```
04BA:0100  206472   AND  [SI+72],AH
04BA:0103  69       DB   69
04BA:0104  7665     JBE  016B
04BA:0106  207370   AND  [BP+DI+70],DH
04BA:0109  65       DB   65
04BA:010A  63       DB   63
04BA:010B  69       DB   69
04BA:010C  66       DB   66
04BA:010D  69       DB   69
04BA:010E  63       DB   63
04BA:010F  61       DB   61
```

Um nur die Informationen für die Adressen 04BA:0100 bis 04BA:0108 anzuzeigen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
u04ba:0100 0108
```

Jetzt zeigt Debug folgendes an:

```
04BA:0100  206472   AND  [SI+72],AH
04BA:0103  69       DB   69
04BA:0104  7665     JBE  016B
04BA:0106  207370   AND  [BP+DI+70],DH
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Assemblieren von mnemonischen Befehlen finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **a** (assemble).

Informationen über das Anzeigen eines Speicherbereichs finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **d** (dump).

Debug: W (Write)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Schreibt eine Datei oder bestimmte Sektoren auf einen Datenträger.

Sie müssen den Namen der Datei vorher entweder beim Starten von Debug oder im zuletzt verwendeten Befehl **n** (name) angegeben haben. Mit beiden Methoden wird ein korrekter Dateiname für einen Dateisteuerblock (FCB) an der Adresse CS:5C angelegt.

Syntax

Um den Inhalt der in den Registern BX:CX angegebenen Anzahl Byte in eine Datei zu schreiben, verwenden Sie folgende Syntax:

w [*Adresse*]

Um das DOS-Dateisystem zu umgehen und direkt bestimmte Sektoren zu schreiben, verwenden Sie folgende Syntax:

w *Adresse Laufwerk Start Anzahl*

Vorsicht Das Schreiben bestimmter Sektoren ist sehr gefährlich, da hierbei die DOS-Dateibehandlungsroutine umgangen wird. Die Dateistruktur kann beschädigt werden, wenn die falschen Werte eingegeben werden.

Parameter

Adresse

Gibt die anfängliche Speicheradresse der Datei oder des Teils der Datei an, die beziehungsweise der auf einen Datenträger geschrieben werden soll. Wenn Sie *Adresse* nicht angeben, beginnt Debug bei CS:100. Informationen über gültige Werte für den Parameter *Adresse* finden Sie in der Erklärung zum Befehl **debug**.

Laufwerk

Bezeichnet das Laufwerk, das den Zieldatenträger enthält. Dieser Wert ist numerisch: 0=A, 1=B, 2=C und so weiter.

Start

Bezeichnet den ersten Sektor (in Hexadezimal-Format), in den Sie schreiben möchten.

Anzahl

Gibt die Gesamtzahl der Sektoren an, in die Sie schreiben möchten.

Hinweise

Zurücksetzen von BX:CX, bevor der Befehl w ohne Parameter verwendet wird Wenn Sie einen der Befehle Debug **g** (go), **t** (trace), **p** (proceed) oder **r** (register) verwendet haben, müssen Sie das BX:CX-Register zurücksetzen, bevor Sie den Befehl **w** ohne Parameter verwenden.

Schreiben einer geänderten Datei auf einen Datenträger Wenn Sie eine Datei modifizieren, ohne den Namen, die Länge oder Startadresse zu ändern, kann Debug die Datei trotzdem korrekt an die ursprüngliche Datenträgerposition schreiben.

Einschränkungen des Befehls w Mit diesem Befehl können Sie keine .EXE- oder .HEX-Datei schreiben.

Beispiel

Angenommen, Sie möchten den Inhalt des Speichers, beginnend bei der Adresse CS:100, auf die Diskette in Laufwerk B schreiben. Die Daten beginnen bei dem logischen Diskettensektor 37h und erstrecken sich über 2Bh Sektoren. Geben Sie zu diesem Zweck folgenden Befehl ein:

```
wcs:100 1 37 2B
```

Nach Abschluß des Schreibvorgangs erscheint wieder die Debug-Eingabeaufforderung.

Verwandte Befehle

Informationen über das Angeben einer Datei für den Befehl **w** finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **n** (name).

Informationen über das Laden des Inhalts einer Datei oder von Sektoren einer Datei in den Arbeitsspeicher finden Sie in der Erklärung zum Befehl Debug **l** (load).

Debug: XA (Allocate Expanded Memory)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Ordnet eine angegebene Anzahl von Seiten im Expansionsspeicher (Expanded Memory, EMS) zu.

Damit Sie Expansionsspeicher verwenden können, muß ein Expanssionsspeicher-Gerätetreiber installiert sein, der mit der Version 4.0 von LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification) kompatibel ist. Eine einführende Beschreibung der Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Syntax

xa [*Anzahl*]

Parameter

Anzahl

Gibt die Anzahl der 16-KB-Seiten im Expansionsspeicher an, die zugeordnet werden sollen.

Hinweis

Wenn die angegebene Anzahl von Seiten verfügbar ist, zeigt Debug eine Meldung mit der erstellten Zugriffsnummer im Hexadezimalformat an; andernfalls zeigt Debug eine Fehlermeldung an.

Beispiel

Um acht Seiten Expansionsspeicher zuzuordnen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
xa8
```

Nach der erfolgreichen Ausführung des Befehls zeigt Debug eine Meldung an, die ungefähr folgendermaßen aussieht:

```
Zugriffsnummer zugeordnet=0003
```

Verwandte Befehle

Informationen zu anderen Debug Befehlen, die mit Expansionsspeicher angewandt werden können, finden Sie in der Beschreibung der Debug-Befehle **xd** (deallocate expanded memory), **xm** (map expanded-memory pages) und **xs** (display expanded-memory status).

Debug: XD (Deallocate Expanded Memory)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Gibt eine Zugriffsnummer zum Expansionsspeicher wieder frei.

Damit Sie Expansionsspeicher verwenden können, muß ein Expanssionsspeicher-Gerätetreiber installiert sein, der mit der Version 4.0 von LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification) kompatibel ist. Eine einführende Beschreibung der Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Syntax

xd [*Zugriffsnummer*]

Parameter

Zugriffsnummer

Bezeichnet die freizugebende Zugriffsnummer.

Beispiel

Um die Zugriffsnummer 0003 freizugeben, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
xd 0003
```

Nach der erfolgreichen Ausführung des Befehls zeigt Debug die folgende Meldung an:

```
Zugriffsnummer 0003 freigegeben
```

Verwandte Befehle

Informationen über andere Debug Befehle, die mit Expansionsspeicher funktionieren, finden Sie in der Beschreibung der Debug-Befehle **xa** (allocate expanded memory), **xm** (map expanded-memory pages) und **xs** (display expanded-memory status).

Debug: XM (Map Expanded Memory Pages)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Ordnet einer physischen Expansionsspeicher-Seite eine zur angegebenen Zugriffsnummer gehörende logische Expansionsspeicher-Seite zu.

Damit Sie Expansionsspeicher verwenden können, muß ein Expanssionsspeicher-Gerätetreiber installiert sein, der mit der Version 4.0 von LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification) kompatibel ist. Eine einführende Beschreibung von Gerätetreibern finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Syntax

xm [*lSeite*][*pSeite*][*Zugriffsnummer*]

Parameter

lSeite

Gibt die Nummer der logischen Expansionsspeicher-Seite an, die Sie einer physischen Seite *pSeite* zuordnen möchten.

pSeite

Gibt die Nummer der physischen Seite an, der *lSeite* zugeordnet werden soll.

Zugriffsnummer

Gibt die Zugriffsnummer an.

Beispiel

Um die logische Seite 5 der Zugriffsnummer 0003 der physischen Seite 2 zuzuordnen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
xm 5 2 0003
```

Ist der Befehl erfolgreich ausgeführt worden, zeigt Debug die folgende Meldung an:

```
Logische Seite 05 auf physische Seite 02 abgebildet
```

Verwandte Befehle

Informationen über andere Debug Befehle, die mit Expansionspeicher angewandt werden können, finden Sie in der Beschreibung der Debug-Befehle **xa** (allocate expanded memory), **xd** (deallocate expanded-memory pages) und **xs** (display expanded-memory status).

Debug: XS (Display Expanded Memory Status)

■ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS
☐ Intern ■ Extern
☐ Netzwerk

Zeigt Informationen über den Status des Expansionsspeichers (Expanded Memory, EMS) an.

Damit Sie Expansionsspeicher verwenden können, muß ein Expansionsspeicher-Gerätetreiber installiert sein, der mit der Version 4.0 von LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification) kompatibel ist. Eine einführende Beschreibung der Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Syntax

xs

Parameter

Dieser Befehl akzeptiert keine Parameter.

Hinweis

Die von Debug angezeigte Information hat das folgende Format:

```
Der Zugriffsnummer xx wurden xx Seiten zugeordnet
Physische Seite xx=Rahmensegment xx
   xx von insgesamt xx EMS-Seiten wurden zugeordnet
   xx von insgesamt xx EMS-Zugriffsnummern wurden zugeordnet
```

Beispiel

Zum Anzeigen der EMS-Informationen geben Sie folgenden Befehl ein:

```
xs
```

Daraufhin zeigt Debug Informationen an, die etwa folgendermaßen aussehen:

```
Der Zugriffsnummer 0000 wurden 0000 Seiten zugeordnet
Der Zugriffsnummer 0001 wurden 0002 Seiten zugeordnet

Physische Seite 00=Rahmensegment C000
Physische Seite 01=Rahmensegment C400
Physische Seite 02=Rahmensegment C800
Physische Seite 03=Rahmensegment CC00
   2 von insgesamt 80 EMS-Seiten wurden zugeordnet
   2 von insgesamt FF EMS-Zugriffsnummern wurden zugeordnet
```

Verwandte Befehle

Informationen über andere Debug Befehle, die mit Expansionsspeicher angewandt werden können, finden Sie in der Beschreibung der Debug-Befehle **xa** (allocate expanded memory), **xd** (deallocate expanded memory) und **xm** (map expanded-memory pages).

Del (Erase)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Löscht die angegebenen Dateien.

Eine einführende Beschreibung des Befehls **del** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

del [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* [/**p**]

erase [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* [/**p**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei oder der Dateigruppe, die Sie löschen möchten.

Option

/p

Verlangt vor dem Löschen der angegebenen Datei eine Bestätigung.

Hinweise

Verwenden der Option /p Wenn Sie die Option **/p** verwenden, zeigt **del** den Namen einer Datei an und fordert Sie mit der folgenden Meldung auf, den Löschvorgang ausdrücklich zu erlauben:

```
Dateiname, Löschen (J/N)?
```

Wenn Sie mit J antworten, wird die Datei gelöscht. Wenn Sie N drücken, wird der Löschvorgang abgebrochen und (wenn Sie eine Dateigruppe angegeben haben) der nächste Dateiname angezeigt. Um den Befehl **del** ganz zu beenden, drücken Sie STRG+C.

Löschen von mehreren Dateien auf einmal Wenn Sie alle Dateien in einem Verzeichnis löschen möchten, können Sie den Befehl **del** gefolgt von [*Laufwerk*:]*Pfad* eingeben. Sie können auch Platzhalter (* und ?) verwenden, um mehrere Dateien gleichzeitig zu löschen. Bei Verwendung von Platzhaltern mit dem Befehl **del** ist jedoch Vorsicht geboten, damit ein unbeabsichtigtes Löschen von Dateien vermieden wird. Angenommen, Sie geben den folgenden Befehl ein:

```
del *.*
```

Del zeigt folgende Eingabeaufforderung an:

```
Alle Dateien im Verzeichnis werden gelöscht!
Sind Sie sicher (J/N)?
```

Drücken Sie J und dann die EINGABETASTE, um alle Dateien im aktuellen Verzeichnis zu löschen, oder drücken Sie N und dann die EINGABETASTE, um den Löschvorgang abzubrechen.

Bevor Sie Platzhalter mit dem Befehl **del** verwenden, um eine Gruppe von Dateien zu löschen, können Sie die gleichen Platzhalter zusammen mit dem Befehl **dir** verwenden, um die in der Gruppe enthaltenen Dateien aufzulisten.

Vorsicht

Eine Datei, die von einem Datenträger gelöscht worden ist, kann eventuell nicht mehr wiederhergestellt werden. Obwohl der Befehl **undelete** gelöschte Dateien wiederherstellen kann, ist dies nur dann mit Sicherheit möglich, wenn keine anderen Dateien auf dem Datenträger erstellt oder geändert worden sind. Wenn Sie versehentlich eine Datei löschen, die Sie behalten wollten, müssen Sie sofort den Befehl **undelete** verwenden, um die Datei wiederherzustellen.

Beispiel

Um alle Dateien im Verzeichnis C:\TEST auf Laufwerk C zu löschen, können Sie einen der folgenden Befehle verwenden:

```
del c:\test
del c:\test *.*
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Wiederherstellen einer gelöschten Datei finden Sie in den Erklärungen zu den Befehlen **mirror** und **undelete**.

Informationen über das Löschen eines Verzeichnisses finden Sie in der Erklärung zum Befehl **rmdir**.

Device

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS	Lädt den angegebenen Gerätetreiber in den Arbeitsspeicher. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Gt-Parameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Gibt die Position und den Namen des zu ladenden Gerätetreibers an.

Gt-Parameter

Gibt Befehlszeileninformationen an, die vom Gerätetreiber benötigt werden.

Hinweise

Verwenden von Standardgerätetreibern Standardmäßig erhalten Sie zusammen mit DOS die Gerätetreiber ANSI.SYS, DISPLAY.SYS, DRIVER.SYS, EGA.SYS, PRINTER.SYS, RAMDRIVE.SYS, EMM386.SYS, HIMEM.SYS und SMARTDRV.SYS. Weitere Informationen zu diesen installierbaren Gerätetreibern finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", und Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Die Dateien COUNTRY.SYS und KEYBOARD.SYS sind keine Gerätetreiber. DOS lädt diese Dateien immer dann, wenn sie benötigt werden. Versuchen Sie nicht, eine dieser Dateien mit dem Befehl **device** zu laden, da Ihr System sonst abstürzt und DOS nicht gestartet werden kann. Informationen zum Laden von COUNTRY.SYS finden Sie in der Beschreibung des Befehls **country**. Informationen zum Laden von KEYBOARD.SYS finden Sie in der Beschreibung des Befehls **keyb**.

Installieren von Gerätetreibern für andere Produkte Wenn Sie eine Maus, einen Scanner oder ein ähnliches Produkt erwerben, erhalten Sie normalerweise vom Hersteller des Produktes die Gerätetreiber-Software. Um einen Gerätetreiber zu installieren, geben Sie seine Position und seinen Namen auf einer **device**-Befehlszeile an.

Installieren von Konsoletreibern anderer Hersteller Wenn Sie sowohl DISPLAY.SYS als auch einen anderen Konsoletreiber, wie beispielsweise VT52.SYS, installieren, muß der andere Konsoletreiber zuerst installiert werden, da sonst DISPLAY.SYS eventuell deaktiviert wird.

Beispiel

Wenn Sie zum Steuern von Bildschirm und Tastatur eine ANSI-Escape-Zeichenfolge verwenden möchten, sollten Sie den folgenden Befehl in Ihre Datei CONFIG.SYS einfügen (angenommen, die DOS-Dateien sind im DOS-Verzeichnis auf Laufwerk C):

```
device=c:\dos\ansi.sys
```

Verwandter Befehl

Informationen über das Laden eines Gerätetreibers in den hohen Speicherbereich finden Sie in der Beschreibung des Befehls **devicehigh**.

Devicehigh

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS
■ Intern ☐ Extern
☐ Netzwerk

Lädt Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich.

Durch das Laden eines Gerätetreibers in den hohen Speicherbereich wird im konventionellen Speicher mehr Platz für andere Programme freigegeben. Eine einführende Beschreibung des Befehls **devicehigh** und des hohen Speicherbereiches finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Syntax

devicehigh=[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Gt-Parameter*]

Um den Mindestspeicherplatz anzugeben, der verfügbar sein muß, bevor **devicehigh** versucht, einen Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich zu laden, verwenden Sie folgende Syntax:

devicehigh size=*HexGröße* [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Gt-Parameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen des Gerätetreibers, der in den hohen Speicherbereich geladen werden soll.

Gt-Parameter

Gibt Befehlszeileninformationen an, die vom Gerätetreiber benötigt werden.

HexGröße

Legt die minimale Speichergröße (in Byte, hexadezimal) fest, die verfügbar sein muß, bevor **devicehigh** versuchen wird, einen Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich zu laden. Sie müssen sowohl **size** als auch *HexGröße* angeben, wie in der zweiten Syntax-Zeile dargestellt.

Hinweise

Verwenden des Befehls dos=umb Um den Befehl **devicehigh** verwenden zu können, muß in der Datei CONFIG.SYS der Befehl **dos=umb** enthalten sein. Wenn Sie diesen Befehl nicht angeben, werden alle Gerätetreiber in den konventionellen Speicher geladen, als hätten Sie den Befehl **device** verwendet. Weitere Informationen zur Option **umb** finden Sie in der Beschreibung des Befehls **dos**.

Installieren von HIMEM.SYS und eines UMB-Treibers Bevor ein Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich geladen werden kann, müssen der Gerätetreiber HIMEM.SYS mit dem Befehl **device** und ein UMB-Treiber (Upper Memory Block, hoher Speicherblock) mit einem zweiten Befehl **device** installiert worden sein. Diese Befehle müssen in der Datei CONFIG.SYS vor dem Befehl **devicehigh** stehen. Wenn Ihr Computer einen 80386- oder einen 80486-Prozessor enthält, können Sie EMM386.EXE als UMB-Treiber verwenden. Wenn Ihr Computer einen anderen Prozessor hat, müssen Sie einen anderen UMB-Treiber verwenden. Bei gewissen Computern ist es sogar möglich, daß Sie HIMEM.SYS selbst als UMB-Treiber verwenden können. Weitere Informationen über die Speicherverwaltung und den Befehl **device** finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Angabe einer Größenbeschränkung Wenn ein mit **devicehigh** angegebener Gerätetreiber mehr Pufferspeicher anzulegen versucht, als in einem Block des hohen Speicherbereichs verfügbar ist, kann Ihr System abstürzen. Sie können versuchen, dieses Problem mit dem Parameter *HexGröße* zu vermeiden. Geben Sie für *HexGröße* den vom Gerätetreiber benötigten Speicherplatz im Hexadezimalformat an. Um diesen Wert für einen bestimmten Gerätetreiber zu ermitteln, laden Sie den Treiber in den konventionellen Speicherbereich und verwenden dann den Befehl **mem /debug**. Diese Methode ist meist, aber nicht immer, erfolgreich.

Wenn kein hoher Speicherbereich verfügbar ist Ist im oberen Speicherbereich nicht genügend Platz verfügbar, um den von Ihnen mit dem Befehl **devicehigh** angegebenen Gerätetreiber zu laden, lädt ihn DOS in den konventionellen Speicher (als ob Sie den Befehl **device** verwendet hätten).

Beispiel

Wenn Sie folgende Befehle in Ihre Datei CONFIG.SYS einfügen, wird DOS versuchen, einen Gerätetreiber namens MEINDRV.SYS in den oberen Speicherbereich eines Computers mit einem 80386-Prozessor zu laden:

```
device=c:\dos\himem.sys
dos=umb
device=c:\dos\emm386.exe
devicehigh=meindrv.sys
```

Verwandte Befehle

Informationen über das Laden von Programmen in den hohen Speicherbereich finden Sie in der Beschreibung des Befehls **loadhigh**.

Informationen über das Laden von Gerätetreibern in den konventionellen Speicher finden Sie in der Beschreibung des Befehls **device**.

Dir

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt eine Liste der in einem Verzeichnis enthaltenen Dateien und Unterverzeichnisse an.

Wenn Sie den Befehl **dir** ohne Parameter oder Optionen verwenden, wird folgendes angezeigt: die Datenträgerbezeichnung und -seriennummer; je ein Verzeichnis oder ein Dateiname pro Zeile, einschließlich der Dateinamenerweiterung, der Dateigröße in Byte und des Datums, an dem die Datei zuletzt geändert wurde, sowie die Gesamtanzahl der aufgelisteten Dateien, ihre Gesamtgröße und der Umfang des auf dem Datenträger noch verfügbaren Speicherplatzes (in Byte).

Eine einführende Beschreibung zum Befehl **dir** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

dir [*Laufwerk*:][*Pfad*][*Dateiname*] [/**p**] [/**w**] [/**a**[[:]*Attribute*]] [/**o**[[:]*Sortierreihenfolge*]] [/**s**] [/**b**] [/**l**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet das Laufwerk und Verzeichnis, für das eine Liste angezeigt werden soll.

[*Dateiname*]

Bezeichnet eine bestimmte Datei oder Dateigruppe, für die eine Liste angezeigt werden soll.

Optionen

/p

Zeigt die Liste seitenweise an. Um die nächste Seite anzuzeigen, drücken Sie eine beliebige Taste.

/w

Zeigt die Liste im Breitformat an. Dabei erscheinen in jeder Zeile bis zu 5 Datei- oder Verzeichnisnamen.

/a[[:]*Attribute*]

Zeigt nur die Namen jener Verzeichnisse und Dateien an, die mit den angegebenen Attributen versehen sind. Wenn Sie diese Option weglassen, zeigt **dir** die Namen aller Dateien bis auf Systemdateien und versteckte Dateien an. Wenn Sie diese Option verwenden, ohne *Attribute* anzugeben, zeigt **dir** die Namen aller Dateien, einschließlich versteckter Dateien und Systemdateien, an. In der nachfolgenden Liste werden die Werte beschrieben, die Sie für *Attribute* verwenden können. Der Doppelpunkt (**:**) kann auch weggelassen werden. Sie können eine beliebige Kombination dieser Werte verwenden, dürfen aber die Werte nicht durch Leerzeichen trennen.

h	Versteckte Dateien
-h	Nicht versteckte Dateien
s	Systemdateien

-s Alle Dateien außer Systemdateien

d Verzeichnisse

-d Nur Dateien (keine Verzeichnisse)

a Dateien, die für eine Archivierung (Datensicherung) vorgesehen sind

-a Dateien, die seit der letzten Sicherung nicht geändert worden sind

r Schreibgeschützte Dateien

-r Alle Dateien außer schreibgeschützten Dateien

/o[[:]*Sortierreihenfolge*]

Steuert die Reihenfolge, in der DOS Verzeichnis- und Dateinamen sortiert und anzeigt. Wenn Sie diese Option weglassen, zeigt **dir** die Namen in der Reihenfolge an, in der sie im Verzeichnis vorkommen. Wenn Sie diese Option ohne Angabe der *Sortierreihenfolge* verwenden, zeigt **dir** zuerst die Namen der Verzeichnisse und dann die Namen der Dateien alphabetisch sortiert an. Der Doppelpunkt (**:**) kann auch weggelassen werden. In der nachfolgenden Liste werden die einzelnen Werte beschrieben, die Sie für *Sortierreihenfolge* verwenden können. Sie können jede beliebige Kombination der Werte verwenden, dürfen diese aber nicht durch Leerzeichen trennen.

n In alphabetischer Reihenfolge nach Namen

-n In umgekehrter alphabetischer Reihenfolge nach Namen (von Z bis A)

e In alphabetischer Reihenfolge nach Dateinamenerweiterung

-e In umgekehrter alphabetischer Reihenfolge nach Dateinamenerweiterung (von Z bis A)

d Nach Datum und Uhrzeit, älteste Datei zuerst

-d Nach Datum und Uhrzeit, neueste Datei zuerst

s Nach Größe, kleinste Datei zuerst

-s Nach Größe, größte Datei zuerst

g Auflisten von Verzeichnissen vor Dateien

-g Auflisten von Verzeichnissen nach Dateien

/s

Listet alle Vorkommen des angegebenen Dateinamens im angegebenen Verzei und allen darunterliegenden Unterverzeichnissen auf.

/b

Listet alle Verzeichnis- oder Dateinamen, je einen pro Zeile (einschließlich der Dateinamenerweiterung). Diese Option zeigt keine Dateikopf- oder Kurzinformationen an. Die Option **/b** setzt die Option **/w** außer Kraft.

/l

Zeigt nicht sortierte Verzeichnis- und Dateinamen in Kleinbuchstaben an. Erweiterte Zeichen werden mit dieser Option nicht in Kleinbuchstaben konvertiert.

Hinweise

Verwenden des Befehls dir mit Platzhaltern Zum Anzeigen einer Gruppe von Dateien oder Unterverzeichnissen können Sie auch Platzhalter (* und ?) verwenden. Das Verwenden eines Platzhalters wird im nachfolgenden Abschnitt "Beispiele" erläutert.

Angeben von Attributen für die Dateianzeige Wenn Sie mit der Option **/a** mehr als einen Wert für *Attribute* angeben, zeigt **dir** nur die Namen jener Dateien an, die alle angegebenen Attribute haben. Wenn Sie beispielsweise die Option **/a** mit den Werten **r** und **-h** für *Attribute* angeben, indem Sie entweder **/a:r-h** oder **/ar-h** verwenden, zeigt **dir** nur die Namen schreibgeschützter, nicht versteckter Dateien an.

Angeben der Sortierreihenfolge für Dateinamen Wenn Sie mehr als einen Wert für *Sortierreihenfolge* angeben, sortiert **dir** die Dateinamen zuerst nach dem ersten Kriterium, dann nach dem zweiten Kriterium und so weiter. Wenn Sie beispielsweise die Option **/o** mit den Werten **e** und **-s** für *Sortierreihenfolge* angeben, indem Sie entweder **/o:e-s** oder **/oe-s** verwenden, sortiert **dir** die Namen von Verzeichnissen und Dateien nach der Erweiterung, die größte Datei zuerst, und zeigt das Ergebnis an. Wenn alphabetisch nach der Erweiterung sortiert wird, erscheinen Dateinamen ohne Erweiterung an erster Stelle, dann Verzeichnisnamen, dann Dateinamen mit Erweiterungen.

Angeben der Datum- und Uhrzeitformate Die von **dir** verwendeten Datum- und Uhrzeitformate hängen von der **country**-Einstellung in Ihrer Datei CONFIG.SYS ab. Wenn Sie den Befehl **country** nicht verwenden, gelten die Formate der Vereinigten Staaten. Informationen zum Befehl **country** finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Verwenden von Umleitungssymbolen und Verkettungszeichen Wenn Sie ein Umleitungssymbol (>) verwenden, um die Ausgabe des Befehl **dir** in eine Datei zu senden, oder ein Verkettungszeichen (|), um die Ausgabe des Befehl **dir** an einen anderen Befehl zu leiten, verwenden Sie die Optionen **/a:-d** und **/b**, um nur die Dateinamen aufzulisten. Sie können den Parameter *Dateiname* zusammen mit den Optionen **/b** und **/s** verwenden, damit **dir** im aktuellen Verzeichnis und in dessen Unterverzeichnissen nach allen Dateinamen sucht, die mit *Dateiname* übereinstimmen. Für jeden gefundenen Dateinamen listet **dir** nur die Laufwerksbezeichnung, den Verzeichnis- und Dateinamen und die Dateinamenerweiterung auf, jeweils einen Pfad pro Zeile.

Bevor Sie ein Verkettungszeichen für das Umleiten verwenden, sollten Sie in der Datei AUTOEXEC. BAT die Umgebungsvariable TEMP bestimmen. Informationen zur Verwendung von Umleitungssymbolen und Verkettungszeichen finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Vordefinieren von Parametern und Optionen für den Befehl dir Sie können Parameter und Optionen für den Befehl **dir** vordefinieren, indem Sie den Befehl **set** mit der Umgebungsvariable DIRCMD in die Datei AUTOEXEC.BAT einfügen. Sie können mit dem Befehl **set DIRCMD** jede gültige Kombination von **dir**-Parametern und -Optionen, einschließlich der Position und des Namens einer Datei, verwenden.

Wenn Sie beispielsweise die Umgebungsvariable DIRCMD verwenden möchten, um das breite Anzeigeformate (/**w**) als Standardanzeigeformat zu bestimmen, geben Sie den folgenden Befehl in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT ein:

```
set dircmd=/w
```

Sie können für einen einzelnen **dir**-Befehl eine mit der Umgebungsvariable DIRCMD gesetzte Option außer Kraft setzen. Zu diesem Zweck verwenden Sie dieselbe Option in der **dir**-Befehlszeile, wobei Sie aber vor dem Optionsnamen ein Minus-Zeichen angeben müssen, wie im nachfolgenden Beispiel gezeigt wird:

```
dir /-w
```

Sie können die mit DIRCMD gesetzten Standardeinstellungen ändern, indem Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **set DIRCMD** und nach dem Gleichheitszeichen (=) einen neuen Parameter oder eine neue Option eingeben. Die neuen Standard-einstellungen bleiben für alle nachfolgenden **dir**-Befehle wirksam, bis Sie **set DIRCMD** erneut in der Befehlszeile verwenden oder Sie DOS neu starten.

Um alle Standard-Einstellungen zu löschen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
set dircmd=
```

Sie können die aktuellen Einstellungen der Umgebungsvariable DIRCMD sehen, indem Sie folgenden Befehl eingeben:

```
set
```

Daraufhin zeigt DOS eine Liste der Umgebungsvariablen und deren Einstellungen an. Weitere Informationen zum Setzen von Umgebungsvariablen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **set**.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten, daß **dir** eine Verzeichnisliste nach der anderen anzeigt, bi alle Verzeichnisse des Datenträgers im aktuellen Laufwerk aufgelistet worden sind. Nehmen wir zudem an, daß **dir** jede Verzeichnisliste alphabetisieren, im Breitformat anzeigen und die Auflistung nach jeder Bildschirmseite anhalten soll. Zu diesem Zw müssen Sie zuerst sicherstellen, daß das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichni und dann folgenden Befehl eingeben:

```
dir /s/w/o/p
```

Dir zeigt den Namen des Stammverzeichnisses, die Namen der Unterverzeichn Stammverzeichnisses sowie die Namen der im Stammverzeichnis enthaltener (einschließlich Erweiterung) an. Anschließend listet **dir** die Namen der Unte verzeichnisse und die in den einzelnen Unterverzeichnissen der Verzeichnis enthaltenen Dateien auf.

Wenn Sie das vorangehende Beispiel so ändern möchten, daß **dir** nur Da Erweiterungen, aber keine Verzeichnisnamen anzeigt, geben Sie folgend

```
dir /s/w/o/p/a:-d
```

Um eine Verzeichnisliste zu drucken, geben Sie nach einer beliebigen **dir**-Befehls das Umleitungssymbol und **prn** ein, wie im nachfolgender

```
dir > prn
```

Wenn Sie **prn** in der **dir**-Befehlszeilangeben, wird die Verzeichnislis gesandt, der an den Anschluß LPT1 geschlossen ist. Ist Ihr D Anschluß angeschlossen, müssen Sie

Sie können Ausgaben des Befehls **dir** auch in eine Datei umleiten. Dazu geben Sie anstelle von **prn** einen Dateinamen ein. Außerdem kann in der Befehlszeile auch ein Pfad angegeben werden. Um beispielsweise die Ausgabe von **dir** in die Datei DIR.DOC im Verzeichnis AUFZEICH zu leiten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir > \aufzeich\dir.doc
```

Falls die Datei DIR.DOC nicht besteht, wird sie von DOS erstellt, außer wenn das Verzeichnis AUFZEICH ebenfalls noch nicht besteht. In diesem Fall zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Fehler beim Erstellen der Datei
```

Um eine Liste sämtlicher in allen Verzeichnissen auf Laufwerk C enthaltenen Dateinamen mit der Dateinamenerweiterung .TXT , anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dir c:\*.txt /w/o/s/p
```

Dir zeigt im Breitformat eine alphabetisierte Liste der übereinstimmenden Dateinamen der einzelnen Verzeichnisse an. Sobald eine Bildschirmseite ausgefüllt ist, wird die Auflistung angehalten und erst wieder fortgesetzt, nachdem Sie eine Taste gedrückt haben.

Verwandter Befehl

Informationen über das Anzeigen der Verzeichnisstruktur eines Pfades oder Datenträgers finden Sie in der Erklärung zum Befehl **tree**.

Diskcomp

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Vergleicht den Inhalt von zwei Disketten.

Dieser Befehl vergleicht die Disketten spurweise. **Diskcomp** bestimmt die Anzahl der zu vergleichenden Seiten und Sektoren je Spur anhand des Formates der ersten Diskette, die Sie angeben.

Syntax

diskcomp [*Laufwerk1*: [*Laufwerk2*:]] [**/1**] [**/8**]

Parameter

Laufwerk1:

Bezeichnet das Laufwerk, das eine der Disketten enthält.

Laufwerk2:

Bezeichnet das Laufwerk, das die andere Diskette enthält.

Optionen

/1

Vergleicht nur die erste Seite der Disketten, auch wenn die verwende
doppelseitig sind und die Laufwerke doppelseitige Disketten lesen kö

/8

Vergleicht nur die ersten 8 Sektoren pro Spur, auch wenn die Diskett
Sektoren pro Spur enthalten.

Hinweise

Ungültiges Laufwerk für diskcomp Der Befehl **diskcomp** funkti
Disketten, nicht mit einer Festplatte. Wenn Sie für *Laufwerk1* oder *Lau*
Festplatte angeben, zeigt **diskcomp** folgende Fehlermeldung an:

```
Ungültige Laufwerksangabe
Angegebenes Laufwerk existiert nicht
oder ist kein Diskettenlaufwerk
```

Meldungen des Befehls diskcomp Wenn alle Spuren auf den be
verglichenen Disketten identisch sind, zeigt **diskcomp** die folgende M

```
Disketten identisch
```

Wenn die Spuren nicht identisch sind, zeigt **diskcomp** eine ähnliche M
folgende an:

```
Fehler beim Vergleich auf
Seite 1, Spur 2
```

Nachdem **diskcomp** den Vergleich abgeschlossen hat, wird folgende Meldung angezeigt:

```
Weitere Disketten vergleichen (J/N)?
```

Wenn Sie jetzt J drücken, fordert **diskcomp** Sie auf, die Disketten für den nächsten Vergleich einzulegen. Wenn Sie N drücken, beendet **diskcomp** den Vergleich.

Während dem Vergleich ignoriert **diskcomp** die Datenträger-Seriennummer.

Weglassen der Laufwerkparameter Wenn Sie den Parameter *Laufwerk2* weglassen, verwendet **diskcomp** das aktuelle Laufwerk als *Laufwerk2*. Wenn Sie beide Laufwerkparameter weglassen, verwendet **diskcomp** das aktuelle Laufwerk für beide Laufwerke. Ist das aktuelle Laufwerk gleich wie *Laufwerk1*, werden Sie jeweils von **diskcomp** aufgefordert, die Diskette zu wechseln.

Vergleichen mit nur einem Laufwerk Wenn Sie für *Laufwerk1* und *Laufwerk2* das gleiche Laufwerk angeben, verwendet **diskcomp** nur ein Laufwerk, um den Vergleich durchzuführen und fordert Sie nach Bedarf auf, die Disketten einzulegen. Je nach Speicherkapazität der Disketten und verfügbarem Arbeitsspeicher müssen Sie unter Umständen die Disketten mehrere Male wechseln.

Vergleichen von Disketten unterschiedlichen Typs **Diskcomp** kann weder eine einseitige Diskette mit einer doppelseitigen Diskette noch eine Diskette mit hoher Speicherdichte mit einer Diskette mit doppelter Speicherdichte vergleichen. Entspricht der Typ der Diskette in *Laufwerk1* nicht dem Typ der Diskette in *Laufwerk2*, zeigt **diskcomp** die folgende Meldung an:

```
Laufwerks- oder Diskettentypen nicht kompatibel
```

Verwenden von diskcomp in Netzwerken und mit umgeleiteten Laufwerken Der Befehl **diskcomp** kann nicht für ein Netzwerklaufwerk oder für ein Laufwerk verwendet werden, das mit den Befehlen **assign**, **join** oder **subst** zugewiesen wurde oder davon beeinflußt wird. Wenn Sie versuchen, **diskcomp** für einen dieser Laufwerkstypen zu verwenden, zeigt **diskcomp** eine Fehlermeldung an.

Vergleichen einer Originaldiskette mit einer Kopie Wenn Sie **diskcomp** mit einer Diskette verwenden, die mit dem Befehl **copy** erstellt wurde, kann es vorkommen, daß **diskcomp** eine ähnliche Meldung wie die folgende anzeigt:

```
Fehler beim Vergleich auf
Seite 0, Spur 0
```

Diese Art Fehler kann auch dann vorkommen, wenn die Dateien auf den D
identisch sind, da der Befehl **copy** zwar Inhalte dupliziert, diese auf der Zi
jedoch nicht unbedingt an dieselbe Position stellt. Weitere Informationen z
Vergleichen einzelner Dateien auf zwei Disketten finden Sie in der Erklär
Befehl **fc**.

Beendigungscodes des Befehls diskcomp Im folgenden sind die
Beendigungscodes zusammen mit einer kurzen Erklärung aufgelistet:

0	Die Disketten sind identisch.
1	Es wurden Unterschiede festgestellt.
2	Der Benutzer hat STRG+C gedrückt, um den Vorgang abzubrech
3	Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten.
4	Es ist ein Initialisierungsfehler aufgetreten.

Sie können den Parameter **errorlevel** in der **if**-Befehlszeile in einem
Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um Beendigungscodes zu verar
von **diskcomp** ausgegeben wurden. Ein Beispiel eines Stapelverarbeitungsprogramms,
das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Beispiele".
Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10,
"Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Beispiele

Wenn Ihr System nur über ein Diskettenlaufwerk verfügt (Laufwerk A) und Sie zwei Disketten vergleichen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
diskcomp a: a:
```

Jetzt fordert **diskcomp** Sie auf, die jeweilige Diskette wie erforderlich einzulegen.

Es folgt ein Beispiel für eine Stapelverarbeitungsdatei, die den Parameter **errorlevel** in der **if**-Befehlszeile verwendet, um einen Beendigungscode des Befehls **diskcomp** zu verarbeiten:

```
rem PRUEFE.BAT vergleicht die Disketten in Laufwerk A und B
echo off
diskcomp a: b:
if errorlevel 4 goto ini_fehler
if errorlevel 3 goto schwerer_fehler
if errorlevel 2 goto abbruch
if errorlevel 1 goto unterschiedlich
if errorlevel 0 goto identisch
:ini_fehler
echo FEHLER: Nicht genügend Arbeitsspeicher oder Befehl ungültig
goto ende
:schwerer_fehler
echo FEHLER: Nicht behebbarer Fehler aufgetreten
goto ende
:abbruch
echo Sie haben gerade STRG+C gedrückt, um den Vergleich abzubrechen
goto ende
:unterschiedlich
echo Disketten sind nicht identisch
goto ende
:identisch
echo Vergleich erfolgreich - Disketten sind identisch
goto ende
:ende
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Vergleichen zweier Dateien finden Sie in der Erklärung zu den Befehlen **comp** und **fc**.

Diskcopy

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Kopiert den Inhalt der Diskette im Quellaufwerk auf eine formatierte oder unformatierte Diskette im Ziellaufwerk. **Diskcopy** zerstört den bestehenden Inhalt der Zieldiskette, während die neuen Informationen darauf kopiert werden.

Dieser Befehl bestimmt die Anzahl der zu kopierenden Seiten anhand von Quellaufwerk und -diskette.

Syntax

diskcopy [*Laufwerk1*:] [*Laufwerk2*:] [**/1**] [**/v**]

Parameter

Laufwerk1:

Bezeichnet das Laufwerk, das die Quelldiskette enthält.

Laufwerk2:

Bezeichnet das Laufwerk, das die Zieldiskette enthält.

Optionen

/1

Kopiert nur die erste Seite einer Diskette.

/v

Überprüft, ob die Informationen korrekt kopiert wurden. Diese Option verlangsamt den Kopiervorgang.

Hinweise

Ungültiges Laufwerk für diskcopy Der Befehl **diskcopy** kann nur zum Kopieren mit Diskettenlaufwerken verwendet werden. Sie können **diskcopy** nicht zum Kopieren mit einer Festplatte einsetzen. Wenn Sie für *Laufwerk1* oder *Laufwerk2* eine Festplatte angeben, zeigt **diskcopy** folgende Fehlermeldung an:

```
Ungültige Laufwerksangabe
Angegebenes Laufwerk existiert nicht
oder ist kein Diskettenlaufwerk
```

Meldungen des Befehls diskcopy Der Befehl **diskcopy** fordert Sie auf, Quell- und Zieldisketten einzulegen und anschließend zum Starten des Kopiervorgangs eine beliebige Taste zu drücken.

Nach dem Kopieren zeigt **diskcopy** die folgende Meldung an:

```
Eine weitere Diskette kopieren (J/N)?
```

Wenn Sie J drücken, fordert **diskcopy** Sie auf, Quell- und Zieldisketten für den nächsten Kopiervorgang einzulegen. Um den Kopiervorgang mit **diskcopy** zu beenden, drücken Sie N.

Wenn Sie auf eine unformatierte Diskette in *Laufwerk2* kopieren, formatiert **diskcopy** die Diskette mit derselben Anzahl Seiten und Sektoren pro Spur, wie auf der Diskette in *Laufwerk1* vorhanden sind. Während die Diskette formatiert und die Dateien kopiert werden, zeigt **diskcopy** die folgende Meldung an:

```
Diskette wird beim Kopieren formatiert
```

Falls die Zieldiskette eine geringere Speicherkapazität als die Quelldiskette hat und Ihr System den Unterschied feststellen kann, zeigt **diskcopy** folgende Meldung an:

```
Zieldiskette hat geringere Speicherkapazität als Quelldiskette
Trotzdem fortfahren (J/N)?
```

Wenn Sie J drücken, versucht **diskcopy**, die Zieldiskette zu formatieren und die Dateien zu kopieren.

Datenträgerseriennummer der Diskette Wenn die Quelldiskette eine Datenträgerseriennummer hat, erstellt **diskcopy** für die Zieldiskette eine neue Datenträgerseriennummer und zeigt diese Nummer nach Beendigung des Kopiervorgangs an.

Weglassen von Laufwerk-Parametern Wenn Sie den Parameter *Laufwerk2* weglassen, verwendet **diskcopy** das aktuelle Laufwerk als Ziellaufwerk. Wenn Sie beide Laufwerk-Parameter weglassen, verwendet **diskcopy** das aktuelle Laufwerk für beide Parameter. Sind das aktuelle Laufwerk und *Laufwerk1* identisch, werden Sie von **diskcopy** jeweils aufgefordert, die Diskette zu wechseln.

Verwenden nur eines Laufwerkes zum Kopieren Sind *Laufwerk1* und *Laufwerk2* identisch, fordert **diskcopy** Sie auf, die Disketten zu wechseln, sobald das erforderlich ist. Wenn Sie beide Laufwerk-Parameter weglassen, und das aktuelle Laufwerk ein Diskettenlaufwerk ist, fordert **diskcopy** Sie jeweils auf, eine Diskette in das Laufwerk einzulegen. Wenn die Diskette mehr Informationen enthält, als der Arbeitsspeicher aufnehmen kann, kann **diskcopy** nicht alle Informationen auf einmal einlesen. Statt dessen liest **diskcopy** von der Quelldiskette, schreibt auf die Zieldiskette und fordert Sie dann auf, die Quelldiskette erneut einzulegen. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis die gesamte Diskette kopiert ist.

Verhindern von Diskettenfragmentierung Da **diskcopy** auf der Zieldiskette eine genaue Kopie der Quelldiskette erstellt, wird auch eine eventuelle Fragmentierung der Quelldiskette auf die Zieldiskette übertragen. *Fragmentierung* bedeutet, daß auf einem Datenträger zwischen bestehenden Dateien kleine, nicht belegte Bereiche vorhanden sind.

Eine stark fragmentierte Diskette kann Such-, Lese- und Schreibvorgänge mit Dateien verlangsamen. Um das Übertragen von Fragmentierungen zu vermeiden, verwenden Sie zum Kopieren Ihrer Diskette die Befehle **copy** oder **xcopy**. Da diese beiden Befehle Dateien sequentiell kopieren, ist die neue Diskette nicht fragmentiert.

Vorsicht Sie können **xcopy** nicht verwenden, um eine Startdiskette zu kopieren.

Beendigungscodes des Befehls diskcopy Im folgenden sind die einzelnen **diskcopy**-Beendigungscodes (**errorlevel**) zusammen mit einer kurzen Beschreibung aufgelistet:

0	Der Kopiervorgang wurde erfolgreich beendet.
1	Es ist ein behebbarer Lese-/Schreibfehler aufgetreten.
2	Der Benutzer hat STRG+C gedrückt, um den Vorgang abzubrechen.
3	Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten.
4	Es ist ein Initialisierungsfehler aufgetreten.

Um die von **diskcopy** ausgegebenen Beendigungscodes zu verarbeiten, können Sie den Parameter **errorlevel** in der **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden. Ein Beispiel für ein Stapelverarbeitungsprogramm, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **diskcomp**. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Verwandte Befehle

Informationen über das Kopieren einer oder mehrerer Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **copy**.

Informationen über das Kopieren von Verzeichnissen und Unterverzeichnissen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **xcopy**.

Dos

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS
■ Intern ☐ Extern
☐ Netzwerk

Legt fest, ob DOS eine Verbindung mit dem hohen Speicherbereich aufrecht erhalten oder sich selbst teilweise in den oberen Speicherbereich (High Memory Area, HMA) laden soll.

Eine Einführung zum Befehl **dos** und zum hohen Speicherbereich finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Syntax

dos=high|low[,umb|,noumb]

dos=[high|low,]umb|noumb

Parameter

umb|noumb

Legt fest, ob DOS eine Verbindung zwischen konventionellem und hohem Speicherbereich aufrechterhalten soll. Der Parameter **umb** stellt diese Verbindung her, der Parameter **noumb** unterbricht diese Verbindung. Die Standardeinstellung ist **noumb**.

high|low

Legt fest, ob DOS versuchen soll, sich selbst teilweise in den oberen Speicherbereich (HMA) zu laden. Verwenden Sie den Parameter **high**, um DOS zu erlauben, sich in den HMA zu laden. Verwenden Sie den Parameter **low**, wenn sich DOS vollständig im konventionellen Speicher befinden soll. Die Standardeinstellung ist **low**.

Hinweise

Installation von HIMEM.SYS notwendig für dos=umb oder dos=high Sie müssen den Gerätetreiber HIMEM.SYS installieren, bevor Sie entweder **dos=umb** oder **dos=high** angeben. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Verwenden des Parameters umb Sie müssen den Befehl **dos=umb** angeben, um Programme und Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich laden zu können. Durch das Verwenden des hohen Speicherbereichs wird im konventionellen Speicher mehr Platz für Anwendungen geschaffen. Zusätzlich müssen Sie einen Treiber für obere Speicherblöcke (UMB-Treiber) installieren. Weitere Informationen über UMB-Treiber finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Verwenden des Parameters high Wenn Sie den Parameter **high** angeben, versucht DOS, sich selbst teilweise in den oberen Speicherbereich (HMA) zu laden. Wenn DOS teilweise in HMA geladen wird, steht im konventionellen Speicher mehr Platz für Programme zur Verfügung.

Kombinieren von Parametern In einer einzelnen **dos**-Befehlszeile können Sie mehr als einen Parameter angeben und die einzelnen Parameter durch Kommas voneinander trennen. Die folgenden Befehlszeilen sind zum Beispiel gültig:

```
dos=umb,low
dos=high,umb
```

Sie können den **dos**-Befehl an einer beliebigen Stelle in Ihrer Datei CONFIG.SYS einfügen.

Verwandte Befehle

Informationen über das Laden eines Gerätetreibers in den hohen Speicherbereich finden Sie in der Erklärung zum Befehl **devicehigh**.

Informationen über das Laden eines Programms in den hohen Speicherbereich finden Sie in der Erklärung zum Befehl **loadhigh**.

Doskey

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Startet das Programm Doskey, mit dem DOS Befehle wiederholt, Befehlszeilen bearbeitet und Makros erstellt werden können.

Doskey ist ein speicherresidentes Programm, mit dem Sie DOS-Befehlszeilen automatisieren und Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen können. Nach dem Installieren belegt **doskey** ungefähr 3 KB Arbeitsspeicher. Eine einführende Beschreibung zum Programm Doskey finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Syntax

doskey [**/reinstall**] [**/bufsize=***Größe*] [**/macros**] [**/history**] [**/insert**|**/overstrike**] [*Makroname*=[*Text*]]

Um das Programm Doskey zu starten und die Standard-Einstellungen zu verwenden, verwenden Sie folgende Syntax:

doskey

Parameter

Makroname=[*Text*]

Erstellt einen Makro, der einen oder mehrere DOS-Befehle ausführt (einen Doskey-Makro). *Makroname* bezeichnet den Namen, den Sie dem Makro zuweisen möchten. *Text* bezeichnet die Befehle, die Sie aufzeichnen möchten.

Optionen

/reinstall

Installiert eine neue Version des Programms Doskey, auch wenn Doskey bereits installiert ist. Außerdem wird durch die Option **/reinstall** der Puffer geleert.

/bufsize=*Größe*

Bezeichnet die Größe des Puffers, in dem Doskey Befehle und Doskey-Makros speichert. Standardmäßig beträgt die Puffergröße 512 Byte. Die Mindestgröße beträgt 256 Byte.

/macros

Zeigt eine Liste aller Doskey-Makros an. Sie können die Option **/macros** auch zusammen mit einem Umleitungssymbol (>) verwenden, um die Ausgabe der Makroliste in eine Datei zu leiten. Sie können die Option **/macros** in abgekürzter Form als **/m** eingeben.

/history

Zeigt eine Liste aller im Speicher abgelegten Befehle an. Sie können die Option **/history** auch zusammen mit einem Umleitungssymbol (>) verwenden, um die Liste in eine Datei zu leiten. Sie können die Option **/history** in abgekürzter Form als **/h** eingeben.

/insert|/overstrike

Legt fest, ob neu eingegebener Text bestehenden Text ersetzen soll. Wenn Sie die Option **/insert** verwenden, wird neu eingegebener Text in den alten Text der Zeile eingefügt (als hätten Sie die EINFG-TASTE gedrückt). Wenn Sie die Option **/overstrike** angeben, wird alter Text durch neu eingegebenen Text überschrieben. Die Standard-Einstellung ist **/overstrike**.

Hinweise

Wiederholen eines Befehls Um einen Befehl zu wiederholen, können Sie eine der folgenden Tasten verwenden, nachdem Sie Doskey in den Arbeitsspeicher geladen haben:

NACH-OBEN-TASTE

Ruft den DOS-Befehl zurück, der vor dem zuletzt angezeigten Befehl aufgerufen wurde.

NACH-UNTEN-TASTE

Ruft den DOS-Befehl zurück, der nach dem zuletzt angezeigten Befehl aufgerufen wurde.

BILD-NACH-OBEN-TASTE

Ruft den DOS-Befehl zurück, der in der aktuellen Arbeitssitzung zuerst aufgerufen wurde.

BILD-NACH-UNTEN-TASTE

Ruft den DOS-Befehl zurück, der zuletzt aufgerufen wurde.

Bearbeiten der Befehlszeile Mit dem Programm Doskey können Sie die aktuelle Befehlszeile bearbeiten. Es folgt eine Liste der Doskey-Bearbeitungstasten und ihrer Funktionen:

NACH-LINKS-TASTE

Bewegt den Cursor ein Zeichen nach links.

NACH-RECHTS-TASTE

Bewegt den Cursor ein Zeichen nach rechts.

STRG+NACH-LINKS-TASTE

Bewegt den Cursor ein Wort zurück.

STRG+NACH-RECHTS-TASTE

Bewegt den Cursor ein Wort weiter.

POS1-TASTE

Setzt den Cursor an den Anfang der Zeile.

ENDE-TASTE

Setzt den Cursor an das Ende der Zeile.

ESC-TASTE

Löscht den Befehl von der Anzeige.

F1-TASTE

Kopiert ein Zeichen aus dem Zeilenspeicher in die DOS-Befehlszeile. (Der *Zeilenspeicher* ist ein Pufferspeicher, der den zuletzt eingegebenen Befehl enthält.)

F2-TASTE

Sucht vorwärts im Zeilenspeicher nach dem nächsten Auftreten des Zeichens, das Sie nach dem Drücken von F2 eingeben. Doskey fügt dann aus dem Zeilenspeicher den Text bis zum (jedoch nicht einschließlich des) angegebenen Zeichen(s) ein.

F3-TASTE

Kopiert den Rest des Zeilenspeichers in die Befehlszeile. Doskey beginnt mit dem Kopieren der Zeichen an der Position im Zeilenspeicher, die der Cursorposition in der Befehlszeile entspricht.

F4-TASTE

Löscht Zeichen, beginnend beim ersten Zeichen im Zeilenspeicher bis zu dem von Ihnen angegebenen Zeichen. Um diese Bearbeitungsfunktion zu verwenden, drücken Sie F4 und geben dann ein Zeichen ein. Doskey löscht dann bis zu dem angegebenen Zeichen, ohne dieses Zeichen selbst zu löschen.

F5-TASTE

Kopiert die aktuelle Zeile in den Zeilenspeicher und löscht die Befehlszeile.

F6-TASTE

Setzt ein Dateiendezeichen (STRG+Z) an die aktuelle Cursorposition.

F7-TASTE

Zeigt alle gespeicherten Befehle an, zusammen mit den entsprechenden Nummern. Doskey weist diese Nummern sequentiell zu; der zuerst eingegebene (älteste) Befehl erhält die Nummer 1.

ALT+F7-TASTE

Löscht alle gespeicherten Befehle.

F8-TASTE

Sucht im Arbeitsspeicher nach dem Befehl, den Doskey anzeigen soll. Um diese Bearbeitungstaste zu verwenden, geben Sie das erste beziehungsweise die ersten Zeichen des Befehls ein, den Doskey suchen soll, und drücken Sie F8. Doskey zeigt den zuletzt verwendeten Befehl an, der mit den eingegebenen Zeichen beginnt. Drücken Sie F8 wiederholt, um der Reihe nach alle Befehle anzeigen zu lassen, die mit den angegebenen Zeichen beginnen.

F9-TASTE

Fordert Sie auf, eine Befehlsnummer einzugeben und zeigt den entsprechenden Befehl an. Um alle Nummern und die entsprechenden Befehle anzeigen zu lassen, drücken Sie F7.

ALT+F10-TASTE

Löscht alle Makrodefinitionen.

Festlegen eines Standard-Einfügemodus Wenn Sie die EINFG-TASTE drücken, können Sie Text in der Doskey-Befehlszeile in der Mitte des alten Textes eingeben, ohne diesen zu ersetzen. Sobald Sie jedoch die EINGABETASTE drücken, kehrt Doskey in den Ersetzungsmodus zurück. Sie müssen die EINFG-TASTE erneut drücken, um zum Einfügemodus zurückzukehren.

Die Option **/insert** setzt Ihre Tastatur nach jedem Drücken der EINGABETASTE in den Einfügemodus. Ihre Tastatur verbleibt solange im Einfügemodus, bis Sie die Option **/overstrike** verwenden. Sie können vorübergehend in den Ersetzungsmodus zurückkehren, indem Sie die EINFG-TASTE drücken. Sobald Sie jedoch die EINGABETASTE drücken, kehrt Doskey in den Einfügemodus zurück.

Der Cursor nimmt eine andere Form an, wenn Sie die EINFG-TASTE benutzen, um von einem Modus zum anderen zu wechseln.

Erstellen eines Makros Mit dem Programm Doskey können Sie Makros erstellen, die einen oder mehrere DOS-Befehle ausführen.

Die folgenden Sonderzeichen erlauben Ihnen das Steuern von Befehlsoperationen beim Definieren von Makros:

$G oder **$g**

Leitet Ausgaben um. Verwenden Sie eines dieser Sonderzeichen, um Ausgaben an ein Gerät oder eine Datei und nicht zum Bildschirm zu leiten. Dieses Zeichen ist gleichbedeutend mit dem Umleitungssymbol für Ausgaben (>).

GG oder **gg**

Hängt die Ausgabe an das Ende einer Datei an. Verwenden Sie eines dieser doppelten Sonderzeichen, um eine Ausgabe am Ende einer bestehenden Datei hinzuzufügen, anstatt die in der Datei enthaltenen Daten zu ersetzen. Diese Doppelzeichen sind gleichbedeutend mit dem "Anfügen"-Umleitungssymbol für Ausgaben (>>).

$L oder **$l**

Leitet Eingaben um. Verwenden Sie eines dieser Sonderzeichen, um Eingaben von einem Gerät oder aus einer Datei und nicht über die Tastatur einzulesen. Dieses Zeichen ist gleichbedeutend mit dem Umleitungssymbol für Eingaben (<).

$B oder **$b**

Sendet Makroausgaben an einen Befehl. Das Verwenden dieser Sonderzeichen entspricht dem Verwenden des Verkettungszeichens (¦) auf einer Befehlszeile.

$T oder **$t**

Trennt Befehle. Verwenden Sie diese Sonderzeichen, um Befehle zu trennen, wenn Sie in der Doskey-Befehlszeile Makros erstellen oder Befehle eingeben.

$$

Bezeichnet das Währungszeichen für Dollar ($).

$1 bis **$9**

Diese Zeichen stellen beliebige Befehlszeileninformationen dar, die Sie angeben möchten, wenn Sie den Makro ausführen. Die Sonderzeichen **$1** bis **$9** sind Parameter, die Ihnen erlauben, bei jeder Makroausführung andere Daten in der Befehlszeile zu verwenden. Das Zeichen **$1** in einem **doskey**-Befehl entspricht weitgehend dem Zeichen **%1** in einem Stapelverarbeitungsprogramm.

$*

Repräsentiert *alle* Befehlszeileninformationen, die Sie angeben möchten, wenn Sie den Makronamen eingeben. Das Sonderzeichen **$*** ist ein ersetzbarer Parameter, der mit dem Parametern **$1** bis **$9** vergleichbar ist, mit einem wesentlichen Unterschied: Hier wird das Zeichen **$*** im Makro durch *alles*, was Sie in der Befehlszeile nach dem Makronamen eingeben, ersetzt.

Um beispielsweise einen Makro zu erstellen, der eine schnelle und nicht widerrufbare Formatierung einer Diskette durchführt, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey qf=format $1 /q /u
```

Informationen über die schnelle und nicht widerrufbare Formatierung finden Sie in der Erklärung zum Befehl **format**.

Sie können den Befehl **doskey** in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um einen Makro zu erstellen.

Ausführen eines Makros Zum Ausführen eines Makros geben Sie den Makronamen beginnend an der ersten Position in der Befehlszeile ein. Wurde der Makro mit **$*** oder einem der Parameter **$1** bis **$9** definiert, müssen Sie die Parameter durch Leerzeichen trennen.

Sie könnten den im vorangehenden Beispiel erstellten Makro **qf** ausführen, um eine Diskette in Laufwerk A schnell und unwiderrufbar zu formatieren. Zu diesem Zweck würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
qf a:
```

Sie können einen Makro nicht von einer Stapelverarbeitungsdatei heraus ausführen.

Erstellen eines Makros unter dem Namen eines DOS-Befehls Vielleicht möchten Sie einen Makro erstellen, der denselben Namen wie ein DOS-Befehl hat. Dies ist beispielsweise dann nützlich, wenn Sie einen bestimmten Befehl immer mit bestimmten Optionen verwenden. Um zu bestimmen, ob Sie den Makro oder den DOS-Befehl ausführen möchten, folgen Sie diesen Richtlinien:

- Um den Makro auszuführen, geben Sie den Makronamen direkt nach der DOS-Eingabeaufforderung ein, ohne Leerzeichen zwischen der Eingabeaufforderung und dem Makronamen.
- Um den Befehl auszuführen, fügen Sie zwischen der Eingabeaufforderung und dem Befehlsnamen ein oder mehrere Leerzeichen ein.

Löschen eines Makros Um einen Makro zu löschen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey makroname=
```

Beispiele

Die Optionen **/macros** und **/history** erleichtern vor allem das Erstellen von Stapelverarbeitungsprogrammen zum Speichern von Makros und Befehlen. Um beispielsweise ein Stapelverarbeitungsprogramm mit dem Namen MAKINIT.BAT zu erstellen, das alle Doskey-Makros enthält, geben Sie folgendes ein:

```
doskey /macros > makinit.bat
```

Um die Datei MAKINIT.BAT zu verwenden, fügen Sie am Anfang jeder Makro-Zeile den Befehl **doskey** ein.

Um ein Stapelverarbeitungsprogramm mit dem Namen TEMP.BAT zu erstellen, das die zuletzt verwendeten Befehle enthält, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey /history > temp.bat
```

Um einen Makro mit mehreren Befehlen zu definieren, müssen Sie die einzelnen Befehle durch das Zeichen **$t** voneinander trennen. Zum Beispiel:

```
doskey tx=cd\temp$tdir/w $*
```

Im vorangehenden Beispiel wechselt der Makro TX vom aktuellen Verzeichnis zu \TEMP und zeigt dann eine Verzeichnisliste im breiten Anzeigeformat an. Sie können das Zeichen **$*** am Ende des Makros verwenden, um dem Befehl **dir** andere Optionen hinzuzufügen, wenn Sie TX ausführen.

Der folgende Makro verwendet einen Parameter für einen neuen Verzeichnisnamen. Der Makro erstellt zuerst ein neues Verzeichnis und wechselt dann vom aktuellen Verzeichnis zu diesem Verzeichnis:

```
doskey mc=md $1$tcd $1
```

Um mit dem oben genannten Makro ein Verzeichnis mit dem Namen BUECHER zu erstellen und dorthin zu wechseln, geben Sie folgendes ein:

```
mc buecher
```

Um einen Makro zu erstellen, der Parameter zum Verschieben einer Datei oder einer Gruppe von Dateien verwendet, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
doskey mv=copy $1 $2 $t del $1
```

Dosshell

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
■ Netzwerk	

Startet DOS-Shell, eine grafische Benutzeroberfläche von DOS.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von DOS-Shell finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

Syntax

Um DOS-Shell im Textmodus zu starten, verwenden Sie folgende Syntax:

dosshell [/**t**[:*res*[*n*]]][/**b**]

Um DOS-Shell im Grafikmodus zu starten, verwenden Sie folgende Syntax:

dosshell [/**g**[:*res*[*n*]]][/**b**]

Parameter

res

Bezeichnet eine Kategorie für die Bildschirmauflösung. Gültige Werte sind **l**, **m** und **h**, um niedrige, mittlere beziehungsweise hohe Auflösung festzulegen. Der Standardwert von *res* hängt von Ihrer Hardware ab.

n

Bezeichnet eine Bildschirmauflösung, wenn in einer Kategorie mehr als eine Auswahlmöglichkeit zur Verfügung steht. Informationen über gültige Werte für diesen Parameter finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Hinweis". Der Standardwert von *n* hängt von Ihrer Hardware ab.

Optionen

/t

Startet DOS-Shell im Textmodus.

/b

Startet DOS-Shell in einem monochromen Farbschema.

/g

Startet DOS-Shell im Grafikmodus.

Hinweis

Nachdem Sie DOS-Shell gestartet haben, können Sie die Bildschirmauflösung mit dem Befehl Anzeigemodus aus dem Menü Optionen ändern. Ein Dialogfeld zeigt folgendes an: den Modus (Text oder Grafik), die Anzahl der Zeilen, die Auflösungskategorie und innerhalb jeder Kategorie die Nummern aller Bildschirmauflösungs-Modi, die für Ihre Hardware verfügbar sind.

Beispiel

Um DOS-Shell im Grafikmodus zu starten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
dosshell /g
```

Drivparm

☐ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
■ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Definiert Parameter für Blockgeräte beim Starten von DOS.

Der Befehl **drivparm** ändert die Parameter eines vorhandenen physischen Gerätes. Er erstellt kein neues logisches Laufwerk. Die mit dem Befehl **drivparm** festgelegten Einstellungen setzen die Gerätetreiberdefinitionen vorheriger Blockgeräte außer Kraft.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

drivparm=/d:*Laufwerksnummer*[**/c**] [**/f:***Faktor*] [**/h:***Köpfe*] [**/i**] [**/n**] [**/s:***Sektoren*] [**/t:***Spuren*]

Optionen

/d:*Laufwerksnummer*

Bezeichnet die Nummer des physischen Laufwerkes. Zulässige Werte sind die numerischen Bezeichnungen 0 bis 255 (beispielsweise Laufwerksnummer 0=Laufwerk A, 1=Laufwerk B, 2=Laufwerk C usw.).

/c

Bezeichnet, daß das Laufwerk ermitteln kann, ob die Laufwerksverriegelung verschlossen ist.

/f:*Faktor*

Bezeichnet den Laufwerkstyp. Im folgenden sind die gültigen Werte für *Faktor* zusammen mit einer kurzen Beschreibung aufgelistet. Der Standardwert ist 2.

0	160 KB/180 KB oder 320 KB/360 KB
1	1,2 Megabyte (MB)
2	720 KB (3,5-Zoll-Diskette)

5	Festplatte
6	Magnetband
7	1,44 MB (3,5-Zoll-Diskette)
8	Optische Speicherplatte (Lesen/Schreiben)
9	2,88 MB (3,5-Zoll-Diskette)

/h:*Köpfe*

Bezeichnet die maximale Anzahl von Schreib-/Leseköpfen. Gültige Werte für *Köpfe* sind die Zahlen von 1 bis 99. Der Standardwert ist abhängig von dem Wert, den Sie für **/f:***Faktor* angegeben haben.

/i

Bezeichnet ein elektronisch kompatibles 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk. (Elektronisch kompatible Laufwerke sind in Ihrem Computer installiert und verwenden Ihren bestehenden Diskettenlaufwerk-Controller.) Verwenden Sie die Option **/i**, wenn das ROM BIOS Ihres Computers keine 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke unterstützt.

/n

Bezeichnet ein fest eingebautes Blockgerät.

/s:*Sektoren*

Bezeichnet die Anzahl der Sektoren pro Spur, die vom Blockgerät unterstützt wird. Gültige Werte für *Sektoren* sind die Zahlen von 1 bis 99. Der Standardwert ist abhängig von dem Wert, den Sie für **/f:***Faktor* angegeben haben.

/t:*Spuren*

Bezeichnet die Anzahl der Spuren pro Seite, die vom Blockgerät unterstützt wird. Der Standardwert ist abhängig von dem Wert, den Sie für **/f:***Faktor* angegeben haben.

Hinweise

Verwenden der Option /i Verwenden Sie die Option **/i**, wenn Ihr System keine 3,5-Zoll-Laufwerke unterstützt. (Einige IBM AT-kompatible Systeme verfügen nicht über ein ROM-BIOS, das 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke unterstützt.)

Überwachung der Laufwerksverriegelung *Überwachung der Laufwerksverriegelung* (change-line support) bedeutet, daß ein physisches Laufwerk feststellen kann, ob die "Tür" des Laufwerkes geöffnet ist. Diese Funktion verbessert die Leistung des Systems, da sie DOS automatisch mitteilt, wann eine Diskette durch eine andere ersetzt wurde. Die Option **/c** ermöglicht DOS, von der Überwachung der Laufwerksverriegelung Gebrauch zu machen. Hinweise darüber, ob Ihr Laufwerk die Überwachungsfunktion unterstützt, finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Laufwerk.

Erstellen eines logischen Laufwerkes **Drivparm** ändert die Parameter eines vorhandenen physischen Laufwerkes und erstellt kein neues logisches Laufwerk. Hinweise zum Erstellen eines neuen logischen Laufwerkes und Zuordnen dieses Laufwerkes zu einem physischen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Beispiel

Angenommen, Ihr System verfügt über ein internes Magnetbandlaufwerk mit einem Kopf als Laufwerk D, das beim Starten mit 20 Spuren und 40 Sektoren pro Spur konfiguriert wird. Um das Laufwerk so umzukonfigurieren, daß es 10 Spuren mit je 99 Sektoren beschreibt, fügen Sie den folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
drivparm=/d:3 /f:6 /h:1 /s:99 /t:10
```

Echo

☐ DOS
■ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Schaltet das Anzeigen von Befehlszeilen ein beziehungsweise aus und zeigt Meldungen an.

Wenn Sie ein Stapelverarbeitungsprogramm ausführen, zeigt DOS normalerweise die Befehle des Stapelverarbeitungsprogramms auf dem Bildschirm an. Mit dem Befehl **echo** können Sie diese Funktion ein- oder ausschalten. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

echo [**on**|**off**]

Um mit dem Befehl **echo** eine Meldung anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

echo [*Meldung*]

Parameter

on|off

Bestimmt, ob die Funktion zum Anzeigen von Befehlen ein- (on) oder ausgeschaltet (off) werden soll. Um die aktuelle Einstellung anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl **echo** ohne Parameter.

Meldung

Bezeichnet den Text, den DOS auf dem Bildschirm anzeigen soll.

Hinweise

Verwenden des Befehls echo mit einer Meldung Der Befehl **echo** *Meldung* ist dann sinnvoll, wenn Sie die Funktion zum Anzeigen vorher mit **off** ausgeschaltet haben. Wenn Sie eine mehrzeilige Meldung anzeigen wollen, ohne andere Befehle anzuzeigen, können Sie den Befehl **echo** *Meldung* mehrfach in Ihr Stapelverarbeitungsprogramm einfügen.

Verbergen der Eingabeaufforderung Wenn Sie den Befehl **echo off** in der Befehlszeile verwenden, wird die Eingabeaufforderung nicht auf Ihrem Bildschirm erscheinen. Um die Eingabeaufforderung wieder erscheinen zu lassen, geben Sie **echo on** ein.

Verhindern, daß DOS eine Zeile anzeigt Wenn eine bestimmte Zeile nicht auf dem Bildschirm angezeigt werden soll, können Sie in einem Stapelverarbeitungsprogramm vor dem Befehl das Zeichen @ einfügen.

Verwenden des Befehls echo zum Anzeigen einer leeren Zeile Um eine leere Zeile anzuzeigen, können Sie **echo** und dann einen Punkt eingeben (**echo.**). Es darf kein Leerzeichen dazwischen stehen.

Anzeige von Verkettungs- und Umleitungszeichen Sie können mit dem Befehl **echo** kein Verkettungs- (|) oder Umleitungszeichen (> oder <) anzeigen.

Beispiele

Das folgende Beispiel zeigt ein Stapelverarbeitungsprogramm, das eine dreizeilige Meldung enthält, vor und nach der eine Leerzeile erscheint:

```
echo off
echo.
echo Diese Stapelverarbeitungsdatei
echo formatiert und überprüft
echo neue Disketten
echo.
```

Wenn Sie die Funktion zum Anzeigen ausschalten und den Befehl **echo** selbst nicht anzeigen möchten, fügen Sie vor dem Befehl das Zeichen @ ein:

```
@echo off
```

Die Befehle **if** und **echo** können Sie wie folgt in derselben Befehlszeile verwenden:

```
if exist *.rpt echo Der Bericht ist angekommen.
```

Verwandter Befehl

Informationen über das Unterbrechen der Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms finden Sie in der Erklärung zum Befehl **pause**.

Edit

■ DOS □ Stapelverarbeitung □ CONFIG.SYS	Startet den DOS Editor, der zum Erstellen und Ändern von ASCII-Textdateien dient.
□ Intern ■ Extern	Der DOS-Editor ist ein bildschirmorientierter Editor zum Erstellen, Editieren, Speichern und Drucken von ASCII-Textdateien. Mit dem DOS-Editor können Sie Befehle aus Menüs auswählen sowie Informationen und bevorzugte Einstellungen in Dialogfeldern angeben. Der DOS-Editor bietet außerdem eine umfassende Bildschirm-Hilfe, die Ihnen Informationen über Editierverfahren und -befehle gibt. Eine
■ Netzwerk	einführende Beschreibung zur Verwendung von Edit finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

Syntax

edit [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*][**/b**] [**/g**] [**/h**] [**/nohi**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen einer ASCII-Textdatei. Ist die Datei nicht vorhanden, wird sie vom DOS-Editor erstellt. Wenn die Datei vorhanden ist, öffnet sie der DOS-Editor und zeigt ihren Inhalt auf dem Bildschirm an.

Optionen

/b

Zeigt den DOS-Editor in schwarz/weiß an. Verwenden Sie diese Option, wenn der DOS-Editor auf einem monochromen Bildschirm nicht korrekt angezeigt wird.

/g

Verwendet bei CGA-Monitoren die schnellste Bildschirmauffrischung.

/h

Zeigt die für den verwendeten Monitor maximal mögliche Zeilenanzahl an.

/nohi

Ermöglicht die Verwendung eines 8-Farben-Monitors mit dem DOS-Editor. Normalerweise verwendet DOS 16 Farben.

Vorsicht Der DOS-Editor funktioniert nicht, wenn sich die Datei QBASIC.EXE nicht im aktuellen Verzeichnis, im Suchpfad oder im selben Verzeichnis wie die Datei EDIT.COM befindet. Wenn Sie QBASIC.EXE löschen, um Platz auf Ihrer Festplatte zu sparen, können Sie den DOS-Editor nicht verwenden.

Hinweis

Einige Monitore unterstützen möglicherweise nicht standardmäßig die Anzeige der Abkürzungstasten. Wenn Ihr Monitor die Abkürzungstasten nicht anzeigt, verwenden Sie die Option **/b** (bei CGA-Monitoren) und die Option **/nohi** (bei Systemen, die fett dargestellte Zeichen nicht unterstützen).

Edlin

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Startet Edlin, einen zeilenorientierten Texteditor, mit dem Sie ASCII-Dateien erstellen und ändern können.

Edlin numeriert alle Zeilen der Textdatei, die sich im Arbeitsspeicher befindet. Sie können Edlin verwenden, wenn Sie Zeilen einfügen, ändern, kopieren, umstellen und löschen möchten. Wenn Sie mit einem bildschirmorientierten Editor arbeiten möchten, verwenden Sie den Befehl **edit**.

Syntax

edlin [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[/**b**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen einer ASCII-Datei auf einem Datenträger. Ist die Datei vorhanden, öffnet Edlin sie. Ist die Datei nicht vorhanden, erstellt Edlin eine Datei im Arbeitsspeicher und verwendet die angegebene Position und den Dateinamen, um die Datei auf einem Datenträger zu speichern, wenn Sie den Edlin-Befehl **e** verwenden.

Option

/b

Bewirkt, daß Edlin die Dateiendemarke (STRG+Z) ignoriert.

Hinweise

Maximale Zeilenlänge Edlin akzeptiert maximal 253 Zeichen pro Zeile.

Edlin-Befehle Im folgenden sind alle Edlin-Befehle mit einer kurzen Beschreibung aufgelistet:

[*Zeile*]	Zeigt die von Ihnen angegebene Zeile an.
?	Listet die Edlin-Befehle auf.
a	Lädt einen Teil einer Datei in den Arbeitsspeicher, wenn unzureichender Speicherplatz das Laden der gesamten Datei unmöglich macht.
c	Kopiert einen Block aufeinanderfolgender Zeilen an die angegebene Zeilennummer.
d	Löscht einen Block aufeinanderfolgender Zeilen.
e	Schreibt die bearbeitete Datei aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger (speichert die Datei) und beendet die Edlin-Arbeitssitzung.
i	Fügt eine oder mehrere Zeilen ein.
l	Zeigt einen Block aufeinanderfolgender Zeilen an.
m	Verschiebt einen Block aufeinanderfolgender Zeilen.
p	Zeigt eine Datei seitenweise an.
q	Beendet die Edlin-Arbeitssitzung, ohne die bearbeitete Datei aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger zu schreiben.
r	Sucht nach einer Zeichenfolge von einem oder mehreren Zeichen und ersetzt sie.
s	Sucht nach einer Zeichenfolge von einem oder mehreren Zeichen.
t	Verbindet den Inhalt einer anderen auf einem Datenträger enthaltenen Datei mit dem Inhalt der Datei, die sich im Arbeitsspeicher befindet.
w	Schreibt den ersten Teil der Datei im Arbeitsspeicher auf einen Datenträger (Diskette oder Festplatte).

Eine Beschreibung dieser Befehle finden Sie auf den folgenden Seiten.

Bedeutung des Sternchen-Zeichens in Edlin Das Sternchen (*) wird in Edlin für zwei Zwecke verwendet. Wenn es als einzelnes Zeichen auf der Anzeigezeile erscheint, ist es die Eingabeaufforderung, nach der Sie Edlin-Befehle eingeben. Wenn ein Sternchen hinter einer Zeilennummer erscheint, weist es darauf hin, daß diese Zeile die aktuelle Zeile ist (und den Cursor enthält).

Bedeutung einer "Textseite" Eine *Textseite* bedeutet, daß der ganze Bildschirm mit Informationen ausgefüllt ist. Im 25-Zeilen Bildschirmmodus zeigt Edlin pro Seite 24 Textzeilen an. Die Anzahl der Zeilen pro Seite hängt vom verwendeten Bildschirmmodus ab.

Ein- und Ausschalten des Einfügemodus Um Zeilen in die Datei im Arbeitsspeicher einzufügen, verwenden Sie den Edlin-Befehl **i** (Einfügen). Nachdem Sie die Zeilen eingefügt haben, drücken Sie die EINGABETASTE und dann STRG+C, um den Einfügemodus auszuschalten. Weitere Informationen über das Einfügen von Zeilen finden Sie in der Beschreibung des Edlin-Befehls **i**.

Bearbeitungstasten DOS stellt Ihnen mehrere Tasten zur Verfügung, mit denen Sie die Datei bearbeiten können, die sich im Arbeitsspeicher befindet. Informationen über diese Bearbeitungstasten finden Sie im Abschnitt "Verwenden von Bearbeitungstasten" in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Edlin: [*Zeile*]

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Zeigt die bezeichnete Textzeile an.

Wenn Sie eine Zeilennummer als Befehl eingeben, zeigt Edlin zwei Zeilen an. Die erste Zeile enthält die angegebene Nummer und den dazugehörenden Text. In der zweiten Zeile wird die Nummer nochmals angezeigt, gefolgt vom Cursor. Der Text in der ersten angezeigten Zeile dient als Schablone für die zweite Zeile. In der zweiten Zeile können Sie die EINGABETASTE drücken, um den Befehl abzubrechen, ohne den Text zu ändern, oder Sie können den vorhandenen Text durch neu eingegebenen Text ersetzen oder die Textzeile bearbeiten.

Syntax

[*Zeile*]

Parameter

Zeile

Legt die Nummer der Zeile fest, die von Edlin angezeigt werden soll. Um die Nummer und den Text der aktuellen Zeile zu sehen, drücken Sie die EINGABETASTE.

Hinweise

Änderungen in den Arbeitsspeicher eingeben Nachdem Sie eine Zeile bearbeitet haben, müssen Sie die EINGABETASTE drücken, um die Änderungen in den Arbeitsspeicher einzugeben.

Vorsicht Falls Sie die EINGABETASTE drücken, wenn der Cursor mitten in einer Zeile steht, löscht Edlin jenen Teil der Zeile, der sich zwischen dem Cursor und dem Zeilenende befindet.

Informationen über das Speichern der bearbeiteten Datei auf einem Datenträger finden Sie in der Beschreibung der Edlin-Befehle **e** und **w**.

Beispiel

Angenommen, die folgende Datei befindet sich im Arbeitsspeicher und kann bearbeitet werden. Wenn Sie den Edlin-Befehl **l** (list) an der Edlin-Eingabeaufforderung verwenden, zeigt Edlin den Inhalt der Datei an.

```
1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
2:
3: wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
5: gratulieren zu können. Wir sind mit
6: Ihren ausgezeichneten Leistungen zufrieden.
```

Um die Zeile 6 zu bearbeiten, geben Sie *6* ein. Edlin zeigt darauf folgende zwei Zeilen an:

```
6:*Ihren ausgezeichneten Leistungen zufrieden.
6:*_
```

Die erste Zeile enthält die angegebene Zeilennummer und den dazugehörenden Text. Die zweite Zeile enthält die gleiche Nummer und den Cursor.

Nehmen wir nun an, Sie möchten im vorangehenden Beispiel vor dem Wort "zufrieden" das Wort "sehr" einfügen. Sie können Edlin anweisen, einen Teil der ersten Zeile auf der zweiten Zeile, an der Cursorposition, nochmals anzuzeigen. Drücken Sie zuerst die Taste F2 und geben Sie dann *z* ein. Edlin zeigt nun den Text an, der in Zeile 6 vor dem ersten "z" steht:

```
6:*Ihren ausge_
```

Drücken Sie anschließend F2 und geben Sie nochmals *z* ein. Edlin zeigt nun den Text bis zum nächsten "z" in Zeile 6 an:

```
6:*Ihren ausgezeichneten Leistungen _
```

Drücken Sie die EINFG-TASTE und geben Sie *sehr* und dann ein Leerzeichen ein. Anschließend drücken Sie die F3-TASTE. Edlin zeigt daraufhin die bearbeitete Zeile an:

```
6:*Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
```

Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Änderung zu bestätigen.

Verwenden Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (List), um die bearbeitete Datei zu sehen, die sich nun im Arbeitsspeicher befindet. Edlin zeigt folgendes an:

```
1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
2:
3: wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
5: gratulieren zu können. Wir sind mit
6:*Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
```

Edlin: A (Append)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Lädt einen Teil einer Datei in den Arbeitsspeicher, wenn unzureichender Speicherplatz das Laden der gesamten Datei unmöglich macht.

Wenn Sie Edlin starten, werden soviele Zeilen wie möglich vom Datenträger in den Arbeitsspeicher eingelesen. Überschreitet die Größe Ihrer Datei den vorhandenen Speicherplatz, müssen Sie die Datei stückweise bearbeiten. Das heißt, Sie bearbeiten den ersten Teil einer Datei und schreiben diesen Teil dann unter Verwendung des Edlin-Befehls **w** (write) auf Ihren Datenträger (Diskette oder Festplatte) zurück. Anschließend laden Sie den nächsten Teil noch nicht bearbeiteter Zeilen von Ihrem Datenträger in den Arbeitsspeicher.

Syntax

[*n*]**a**

Parameter

n

Bezeichnet die Anzahl der Zeilen, die Edlin vom Datenträger in den Arbeitsspeicher einlesen soll.

Hinweise

Standardeinstellung Wenn Sie für *n* keinen Wert angeben, lädt Edlin soviele Zeilen aus der Datei auf dem Datenträger, bis 75% des verfügbaren Speicherplatzes belegt ist. Ist der verfügbare Speicher bereits zu 75% belegt, liest Edlin keine Zeilen ein.

Freigeben von zusätzlichem Speicherplatz Wenn der verfügbare Speicher bereits voll ist, können Sie Speicherplatz freimachen, indem Sie einen Teil der Datei auf einen Datenträger schreiben, andere Programme beenden oder DOS nach Beenden des DOS-Editors neu starten. Beim Neustarten von DOS werden Speicherbereiche freigegeben, die von speicherresidenten Programmen belegt waren.

Dateiende-Meldung Nachdem der Befehl **a** die letzte Zeile in den Arbeitsspeicher gelesen hat, zeigt Edlin die folgende Meldung an:

```
Ende der Eingabedatei
```

Beispiel

Angenommen, die letzten 100 Zeilen der Datei auf Ihrem Datenträger passen nicht mehr in den Arbeitsspeicher. Nach dem Bearbeiten des ersten Teils Ihrer Datei und dem Zurückschreiben eines Teils auf einen Datenträger können Sie den folgenden Befehl eingeben, um die restlichen 100 Zeilen in den Speicher zu laden:

```
100a
```

Edlin: C (Copy)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Kopiert einen Block aufeinanderfolgender Zeilen an eine oder mehrere Positionen innerhalb der Datei, die sich im Arbeitsspeicher befindet.

Der Befehl **c** kopiert den von Ihnen angegebenen Block aufeinanderfolgender Zeilen an die angegebene Zeilennummer. Dieser Block kann beliebig oft kopiert werden.

Syntax

[*Zeile1*],[*Zeile2*],*Zeile3*[,*Anzahl*]**c**

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die Nummer der ersten Zeile, die von Edlin kopiert werden soll.

Zeile2

Bezeichnet die Nummer der letzten Zeile, die von Edlin kopiert werden soll.

Zeile3

Bezeichnet die Nummer der Zeile, vor welcher Edlin den angegebenen Zeilenblock einfügen soll.

Anzahl

Bezeichnet, wie oft Edlin den Zeilenblock kopieren soll.

Hinweise

Standardeinstellungen Wenn Sie die Parameter *Zeile1* oder *Zeile2* weglassen, kopiert Edlin nur die aktuelle Zeile. Sie müssen die Kommas auch dann in der Befehlszeile eingeben, wenn Sie einen oder beide Parameter weglassen.

Wenn Sie den Parameter *Anzahl* weglassen, kopiert Edlin die Zeilen nur einmal.

Neunumerieren der Zeilen Nachdem Edlin Zeilen kopiert hat, können Sie den Edlin-Befehl **l** (list) an der Edlin-Eingabeaufforderung verwenden, um die Zeilen mit den neuen Zeilennummern zu sehen.

Überlappende Zeilennummern Die Zeile, die Sie für den Parameter *Zeile3* angeben, darf nicht in dem zu kopierenden Zeilenblock inbegriffen sein. Wenn sich Zeilennummern auf diese Weise überlappen, kann Edlin den Kopiervorgang nicht ausführen und zeigt die folgende Meldung an:

```
Eingabefehler
```

Der folgende Befehl führt beispielsweise zu dieser Fehlermeldung:

```
3,20,15c
```

Beispiele

Wenn Sie den folgenden Befehl eingeben, kopiert Edlin die Zeilen 1 bis 5 einmal, beginnend bei Zeile 6:

```
1,5,6c
```

Jetzt sind die Zeilen 6 bis 10 und 1 bis 5 identisch.

Um die aktuelle Zeile nach Zeile 5 zu kopieren, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
,,5c
```

Edlin: D (Delete)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Löscht den angegebenen Block aufeinanderfolgender Zeilen.

Syntax

[*Zeile1*][,*Zeile2*]**d**

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die Nummer der ersten Zeile, die von Edlin gelöscht werden soll.

Zeile2

Bezeichnet die Nummer der letzten Zeile, die von Edlin gelöscht werden soll.

Hinweise

Standard-Parameterwerte Wenn Sie beide Parameter oder nur den Parameter *Zeile2* weglassen, löscht Edlin die aktuelle Zeile. Wenn Sie jedoch nur den Parameter *Zeile1* weglassen, löscht Edlin den Textblock, der aus der aktuellen Zeile bis einschließlich der Zeile besteht, deren Nummer für *Zeile2* angegeben ist. Im letzteren Fall können Sie für *Zeile2* keine Zeile angeben, die vor der aktuellen Zeile steht. Im allgemeinen darf die Nummer, die Sie für *Zeile2* angeben, nicht kleiner sein als die Nummer, die Sie für *Zeile1* angeben. Wenn Sie nur den Parameter *Zeile1* weglassen, müssen Sie vor *Zeile2* ein Komma als Platzhalter einfügen, wie weiter oben in der Zeile "Syntax".

Neunumerieren der Zeilen Nachdem Edlin Zeilen gelöscht hat, können Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwenden, um die verbleibenden, neunumerierten Zeilen zu sehen.

Beispiele

Wenn Edlin Zeile 7 löschen soll, geben Sie folgendes ein:

```
7d
```

Wenn Edlin einen Textblock von Zeile 22 bis einschließlich 32 löschen soll, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
22,32d
```

Im letzten Beispiel wird angenommen, daß 7 die aktuelle Zeile ist. Um Edlin anzuweisen, den Textblock zu löschen, der aus der aktuellen Zeile bis einschließlich Zeile 11 besteht, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
,11d
```

Edlin: E (End)

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Schreibt die aktuelle Datei vom Arbeitsspeicher auf einen Datenträger und beendet Edlin.

Der Befehl **e** gibt der ursprünglichen Eingabedatei die Dateinamenerweiterung .BAK, schreibt die bearbeitete Datei vom Arbeitsspeicher in die ursprüngliche Eingabedatei auf dem Datenträger und beendet anschließend Edlin. Wenn Sie jedoch die Datei im Arbeitsspeicher während der aktuellen Bearbeitungssitzung erstellt haben, das heißt, wenn sie nicht durch Edlin von einem Datenträger geladen wurde, erstellt Edlin keine Sicherungsdatei (.BAK) auf dem Datenträger.

Syntax

e

Hinweise

Standard-Laufwerk und -Verzeichnis Edlin schreibt die bearbeitete Datei vom Arbeitsspeicher auf das Laufwerk, das Verzeichnis und den Dateinamen des Datenträgers, den Sie beim Starten der aktuellen Edlin-Arbeitssitzung angegeben haben. Falls Sie zu diesem Zeitpunkt keine Laufwerksbezeichnung angegeben haben, schreibt Edlin in das aktuelle Laufwerk. Wenn Sie kein Verzeichnis angegeben haben, schreibt Edlin in das aktuelle Verzeichnis.

Überprüfen des freien Platzes auf dem Datenträger Bevor Sie den Befehl **e** verwenden, sollten Sie sicherstellen, daß auf dem Datenträger genügend Platz für die gesamte bearbeitete Datei, die sich im Arbeitsspeicher befindet, vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, verliert Edlin die zu speichernde Datei teilweise oder sogar ganz.

Schreibgeschützte .BAK-Datei Angenommen, Sie möchten, daß Edlin eine bearbeitete Datei auf einem Datenträger speichert, obwohl die .BAK-Version der Datei mit dem Attribut "Schreibgeschützt" versehen ist. In diesem Fall zeigt Edlin eine Meldung im folgenden Format an, um Ihnen mitzuteilen, daß Edlin die .BAK-Datei nicht ersetzen kann:

```
Zugriff verweigert - [Laufwerk:][Pfad]Dateiname.BAK
```

Sowohl die Original- als auch die Sicherungsversion Ihrer Datei auf dem Datenträger werden unverändert beibehalten.

Edlin: I (Insert)

■ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS
☐ Intern ■ Extern
☐ Netzwerk

Fügt in der bearbeiteten Datei, die sich im Arbeitsspeicher befindet, vor der angegebenen Zeilennummer neue Zeilen ein.

Wenn Sie eine neue Datei erstellen, müssen Sie den Befehl **i** eingeben, bevor Sie eine neue Zeile einfügen können. Edlin zeigt nach jedem Drücken der EINGABETASTE die jeweils nächste Zeilennummer an. Edlin bleibt solange im Einfügemodus, bis Sie STRG+C drücken.

Syntax

[*Zeile*]**i**

Parameter

Zeile

Bezeichnet die Nummer der Zeile, vor der Edlin Zeilen einfügen soll. Der Standardwert von *Zeile* ist die Nummer der aktuellen Zeile.

Hinweise

Neunumerieren der Zeilen Nach dem Beenden des Einfügemodus wird die Zeile, die unmittelbar auf die eingefügten Zeilen folgt, zur aktuellen Zeile. Sie können an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwenden, um die neunumerierten Zeilen zu sehen.

Einfügen von Steuerzeichen Um im Text ein Steuerzeichen einzufügen, geben Sie ^*V* gefolgt vom ANSI-Symbol, das das Steuerzeichen darstellt, ein. Um beispielsweise ein Escape-Zeichen (STRG+[) einzufügen, geben Sie folgendes ein:

```
^V[
```

Um ein Zeichen einzufügen, das ein Tonsignal erzeugt (STRG+G), geben Sie ein:

```
^VG
```

Anfügen von Text Wenn der Wert von *Zeile* die Anzahl der Zeilen in der bearbeiteten Datei überschreitet, oder wenn Sie ein Nummern-Zeichen (#) für *Zeile* angeben, fügt Edlin die einzufügenden Zeilen am Ende der Datei an. In beiden Fällen wird die zuletzt eingefügte Zeile zur aktuellen Zeile. Befindet sich nur ein Teil der Datei im Arbeitsspeicher, wird die Zeile am Ende dieses Teils hinzugefügt,

Beispiel

Angenommen, Sie haben an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwendet, um folgenden Text auf Ihrem Bildschirm anzuzeigen:

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
 7:
 8: Mit freundlichem Gruß
 9:
10: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
```

Angenommen, Sie möchten einen weiteren Absatz in diesen Brief einfügen. Um den neuen Text vor Zeile 8 einzufügen, geben Sie *8i* ein. Jetzt zeigt Edlin folgendes an:

```
8:*_
```

Geben Sie jetzt die folgende Zeile beim Cursor in Zeile 8 ein:

```
8:*Wir hoffen, Sie werden von der
```

Drücken Sie nach Abschluß jeder Zeile die EINGABETASTE, und geben Sie die folgenden Zeilen ein:

```
 9:*Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10:*profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11:*ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
```

Edlin zeigt nun folgendes an:

```
12:*_
```

Zum Einfügen einer Leerzeile drücken Sie jetzt die EINGABETASTE und beenden anschließend den Einfügemodus durch Drücken der Tasten STRG+C in der nächsten Zeile. Sie können *1l* eingeben, um die neunumerierten Zeilen zu sehen:

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
 7:
 8: Wir hoffen, Sie werden von der
 9: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
12:
13:*Mit freundlichem Gruß
14:
15: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
```

Edlin: L (List)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Zeigt den angegebenen Block aufeinanderfolgender Zeilen an.

Syntax

[*Zeile1*][,*Zeile2*]**l**

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die erste Zeile, die Edlin anzeigen soll.

Zeile2

Bezeichnet die letzte Zeile, die Edlin anzeigen soll.

Hinweise

Standardwerte Sie können den Parameter *Zeile1*, den Parameter *Zeile2* oder beide Parameter weglassen. Im folgenden werden die Standardwerte für die einzelnen Fälle beschrieben:

- Wenn Sie nur den Parameter *Zeile1* weglassen, zeigt Edlin den Text seitenweise an (das heißt jeweils eine Bildschirmseite), beginnend 11 Zeilen vor der aktuellen Zeile und endend mit der Zeile, deren Nummer in *Zeile2* angegeben wurde. Wenn Sie nur *Zeile1* weglassen, müssen Sie ein Komma als Platzhalter einfügen.
- Wenn Sie nur den Parameter *Zeile2* weglassen, zeigt Edlin bis zu einer Seite an, beginnend bei der Zeile, deren Nummer in *Zeile1* angegeben wurde.
- Wenn Sie den Edlin-Befehl **l** ganz ohne Parameter verwenden, zeigt Edlin bis zu einer Seite an, beginnend 11 Zeilen vor der aktuellen Zeile. Wenn Sie den Gerätetreiber ANSI.SYS installieren, hängt die Anzahl der Zeilen, die Edlin pro Seite anzeigt, von Ihrem Bildschirmmodell ab. Diese Anzahl könnte größer als 24 sein.

Blöcke von mehr als einer Seite Wenn der angegebene Zeilenblock mehr als eine Seite umfaßt, zeigt Edlin die erste Seite und dann folgende Meldung an:

```
Fortfahren (J/N)?
```

Beispiel

Um die Zeilen 5 bis 10 anzuzeigen, geben Sie folgendes ein:

```
5,10l
```

Edlin: M (Move)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Verschiebt den angegebenen Block aufeinanderfolgender Zeilen an eine andere Stelle innerhalb der Datei im Arbeitsspeicher.

Syntax

[*Zeile1*],[*Zeile2*],*Zeile3***m**

[*Zeile1*],+*n*,*Zeile3***m**

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die erste Zeile, die Edlin verschieben soll.

Zeile2

Bezeichnet die letzte Zeile, die Edlin verschieben soll.

Zeile3

Bezeichnet die Zeile, vor die Edlin den Zeilenblock verschieben soll.

+*n*

Legt fest, daß Edlin einen Zeilenblock verschieben soll, der bei der Zeile beginnt, deren Nummer in *Zeile1* angegeben ist und der die nächsten *n* Zeilen umfaßt. Wenn Sie den Parameter *Zeile1* weglassen, beginnt der zu verschiebende Zeilenblock bei der aktuellen Zeile.

Hinweise

Neunumerieren von Zeilen Nachdem Edlin Zeilen verschoben hat, können Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwenden, um die neunumerierten Zeilen zu sehen.

Überlappende Zeilennummern Die Zeile, die Sie für den Parameter *Zeile3* angeben, darf nicht in dem zu verschiebenden Zeilenblock inbegriffen sein. Wenn sich Zeilennummern auf diese Weise überlappen, kann Edlin den Vorgang nicht ausführen und zeigt folgende Fehlermeldung an:

```
Eingabefehler
```

So erzeugt beispielsweise der folgende Befehl eine Fehlermeldung:

```
5, 10, 8m
```

Beispiele

Angenommen, die folgende Datei ist im Arbeitsspeicher und kann bearbeitet werden. Sie können an der Edlin-Eingabeaufforderung *1l* eingeben, um den Inhalt der Datei zu sehen.

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
 7:
 8: Wir hoffen, Sie werden von der
 9: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
12:
13: Mit freundlichem Gruß
14:
15: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
16: Super-Software-AG, Entenhausen
17: "Immer an vorderster Front"
```

Angenommen, Sie möchten jetzt das Firmenmotto vom Ende des Briefes an den Anfang verschieben. Sie können die Zeilen 16 und 17 vor die bestehende Zeile 1 verschieben, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
16,17,1m
```

Geben Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) ein, um die neunumerierten Zeilen zu sehen:

```
 1: Super-Software-AG, Entenhausen
 2: "Immer an vorderster Front"
 3: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 4:
 5: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 6: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 7: gratulieren zu können. Wir sind mit
 8: Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
 9:
10: Wir hoffen, Sie werden von der
11: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
12: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
13: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
14:
15: Mit freundlichem Gruß
16:
17: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
```

Der folgende Befehl bestimmt, daß Edlin den Zeilenblock, der die aktuelle Zeile und die nächsten 25 Zeilen umfaßt, unmittelbar vor die Zeile 100 verschieben soll:

```
,+25,100m
```

Edlin: P (Page)

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Zeigt eine ganze Datei oder einen Teil davon seitenweise (ganze Bildschirmseiten) an. Die auf dem Bildschirm jeweils zuletzt angezeigte Zeile wird zur aktuellen Zeile.

Syntax

[*Zeile1*][,*Zeile2*]**p**

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die erste Zeile, die Edlin anzeigen soll.

Zeile2

Bezeichnet die letzte Zeile, die Edlin anzeigen soll.

Hinweise

Wenn Sie nur den Parameter *Zeile 1* weglassen Wenn Sie den Parameter *Zeile1* weglassen, zeigt Edlin eine Textseite an, die bei der aktuellen Zeile beginnt und bis einschließlich *Zeile2* umfaßt.

Wenn Sie nur den Parameter *Zeile2* weglassen Wenn Sie den Parameter *Zeile2* weglassen, zeigt Edlin eine Textseite an, die bei der Zeile beginnt, deren Nummer Sie für *Zeile1* angegeben haben.

Wenn Sie beide Parameter weglassen Wenn Sie beide Parameter weglassen, zeigt Edlin eine Textseite an, die mit der auf die aktuelle Zeile folgenden Zeile beginnt.

Beispiel

Um die Zeilen 100 bis 200 seitenweise anzuzeigen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
100,200p
```

Edlin: Q (Quit)

■ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS
☐ Intern ■ Extern
☐ Netzwerk

Beendet die aktuelle Edlin-Sitzung, ohne die bearbeitete Datei aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger zu schreiben.

Wenn Sie den Befehl **q** verwenden, wird die Edlin-Sitzung beendet und die DOS-Eingabeaufforderung erscheint.

Um Edlin anzuweisen, die bearbeitete Datei vor Abschluß der aktuellen Sitzung aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger zu übertragen, müssen Sie den Befehl **e** (end) verwenden.

Syntax

q

Hinweise

Ein Unterschied zwischen den Befehlen q und e Angenommen, Sie bearbeiten eine Datei, die von Edlin zu Beginn der Arbeitssitzung von einem Datenträger in den Arbeitsspeicher geladen wurde, das heißt, Sie haben die Datei während dieser Sitzung nicht selbst im Arbeitsspeicher erstellt. Wenn Sie die Sitzung mit dem Befehl **q** beenden, bleibt nicht nur die ursprüngliche Eingabedatei auf dem Datenträger unverändert, sondern gegebenenfalls auch die .BAK-Version dieser Datei. Wenn Sie die Sitzung hingegen mit dem Befehl **e** beenden und die Datei während der Sitzung geändert haben, werden die Änderungen gespeichert, und die ursprüngliche Eingabedatei des Datenträgers wird zur .BAK-Version.

Beenden von Edlin, ohne die bearbeitete Datei aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger zu übertragen Mit dem folgenden Verfahren beenden Sie Edlin, ohne die bearbeitete Datei aus dem Arbeitsspeicher auf einen Datenträger zu übertragen:

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **q** ein. Edlin zeigt dann die folgende Meldung an:

   ```
   Editieren abbrechen (J/N)?
   ```

2. Drücken Sie J (für Ja).

Edlin: R (Replace)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Sucht in einem Block aufeinanderfolgender Zeilen nach einer angegebenen Zeichenfolge (ein oder mehrere Zeichen) und ersetzt diese jedesmal durch eine andere von Ihnen angegebene Zeichenfolge.

Die letzte Zeile, in der Text ersetzt wurde, wird zur neuen aktuellen Zeile.

Syntax

[*Zeile1*][,*Zeile2*][**?**]**r**[*Zeichenfolge1*][*Trennzeichen Zeichenfolge2*]

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die erste Zeile, in der Edlin die in *Zeichenfolge1* angegebene Zeichenfolge ersetzen soll.

Zeile2

Bezeichnet die letzte Zeile, in der Edlin die in *Zeichenfolge1* angegebene Zeichenfolge ersetzen soll.

? (Fragezeichen)

Weist Edlin an, Sie vor dem Ersetzen einer in *Zeichenfolge1* angegebenen Zeichenfolge mit einer Meldung zur Bestätigung aufzufordern.

Zeichenfolge1

Bezeichnet die Zeichenfolge, die Edlin ersetzen soll.

Trennzeichen

Trennt die Werte von *Zeichenfolge1* und *Zeichenfolge2*. Der einzige gültige Wert für diesen Parameter ist das Dateiendezeichen (STRG+Z).

Zeichenfolge2

Bezeichnet die neue Zeichenfolge, die jeweils die für *Zeichenfolge1* angegebene Zeichenfolge ersetzen soll.

Hinweise

Zeichenabstand in der Befehlszeile Sie dürfen in der Befehlszeile zwischen dem **r** und einem nachfolgenden Parameter kein Leerzeichen einfügen.

Standardeinstellungen Wenn Sie den Parameter *Zeile1* nicht angeben, beginnt Edlin den Suchvorgang in der Zeile nach der aktuellen Zeile. Wenn Sie den Parameter *Zeile2* weglassen, sucht Edlin bis zum Ende der Datei oder bis zum Ende des Teils der Datei, der sich im Arbeitsspeicher befindet.

Wenn Sie den Parameter *Zeichenfolge1* weglassen, verwendet Edlin den zuletzt verwendeten Wert der nachfolgenden beiden Werte: den Wert, den Sie während dieser Sitzung bei der letzten Verwendung des Befehls **r** für *Zeichenfolge1* angaben; oder den Wert, den Sie während dieser Sitzung bei der letzten Verwendung des Befehls **s** für *Zeichenfolge* angaben. Wenn Sie *Zeichenfolge1* weglassen und während dieser Bearbeitungssitzung weder den Befehl **r** noch den Befehl **s** verwendet haben, wird der Befehl abgebrochen.

Wenn Sie den Parameter *Zeichenfolge2* weglassen, verwendet Edlin den Wert, den Sie während dieser Sitzung bei der letzten Verwendung des Befehls **r** definiert haben. Wenn Sie *Zeichenfolge2* weglassen und während dieser Sitzung den Befehl **r** noch nicht verwendet haben, löscht Edlin jeweils die für *Zeichenfolge1* angegebene Zeichenfolge.

Verwenden des Parameters *Trennzeichen* Sie müssen die Werte von *Zeichenfolge1* und *Zeichenfolge2* trennen, indem Sie die Tastenkombination STRG+Z verwenden. Auch wenn Sie *Zeichenfolge1* weglassen, müssen Sie trotzdem STRG+Z drücken, um den Beginn von *Zeichenfolge2* zu kennzeichnen. Nachdem Sie die Tastenkombination STRG+Z gedrückt haben, sehen Sie nicht die Zeichen "STRG+Z", sondern folgendes:

```
^Z
```

Verwenden des Fragezeichens (?) Wenn Sie den Parameter **?** in Ihren Befehl einbeziehen, zeigt Edlin die Zeile an, die das erste Auftreten der für *Zeichenfolge1* angegebenen Zeichenfolge enthält, und fordert Sie mit folgender Meldung zur Bestätigung auf:

```
OK? _
```

Wenn Sie J (für Ja) oder die EINGABETASTE drücken, ersetzt Edlin dieses Auftreten des Wertes von *Zeichenfolge1* mit dem Wert von *Zeichenfolge2* und sucht nach der nächsten übereinstimmenden Zeichenfolge. Wenn Sie N (für Nein) drücken, ersetzt Edlin dieses Auftreten des Wertes von *Zeichenfolge1* nicht und sucht weiter.

Wenn Sie kein Fragezeichen (?) verwenden Wenn Sie nicht den Parameter **?** verwenden, um jedes einzelne Ersetzen von Text zu bestätigen, ersetzt Edlin alle Zeichenfolgen gleichzeitig und zeigt dann jede Zeile an, in der Text ersetzt wurde. Wenn in einer Zeile zwei oder mehr Zeichenfolgen ersetzt wurden, zeigt Edlin die Zeile für jede ersetzte Zeichenfolge einmal an.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten, daß Edlin nur jedes bestätigte Ersetzen des Wortes "meine" durch das Wort "unsere" in den ersten 20 Zeilen der bearbeiteten Datei im Arbeitsspeicher durchführt. Geben Sie den ersten Teil des Befehls wie folgt ein, ohne die EINGABEASTE zu drücken:

```
1,20?rmeine
```

Um den Befehl abzuschließen, drücken Sie STRG+Z (was auf dem Bildschirm als ^Z erscheint). Geben Sie das Wort *unsere* ein und drücken Sie die EINGABETASTE. Der vollständige Befehl erscheint folgendermaßen auf dem Bildschirm:

```
1,20?rmeine^Zunsere
```

Angenommen, die folgende Datei befindet sich im Arbeitsspeicher und kann bearbeitet werden. Nun können Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung *l1* eingeben, um den Inhalt der Datei zu sehen.

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen sehr zufrieden.
 7:
 8: Wir hoffen, Sie werden von der
 9: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
12:
13: Mit freundlichem Gruß
14:
15: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
16: Super-Software-AG, Entenhausen
17: "Immer an vorderster Front"
```

Nehmen wir nun an, Sie möchten in den Zeilen 3 bis 8 jedes Auftreten des Wortes "sehr" durch das Wort "hoch" ersetzen. Geben Sie den ersten Teil des Befehls wie folgt ein, ohne die EINGABETASTE zu drücken:

```
3,8rsehr
```

Um den Befehl abzuschließen, drücken Sie STRG+Z (was auf dem Bildschirm als ^Z erscheint); geben Sie das Wort *hoch* ein und drücken Sie die EINGABETASTE. Der vollständige Befehl wird folgendermaßen auf dem Bildschirm angezeigt:

```
3,8rsehr^Zhoch
```

Da der Parameter **?** weggelassen wurde, ersetzt Edlin die zwei "sehr", ohne Sie mit einer Meldung zur Bestätigung aufzufordern. Nachdem Edlin den Befehl ausgeführt hat, zeigt es folgende zwei Zeilen an, die durch Ersetzen geändert wurden:

```
3: Wir freuen uns hoch, Ihnen zu Ihrer
6: Ihren ausgezeichneten Leistungen hoch zufrieden.
```

Im vorhergehenden Beispiel wurde in der Zeile 3 eine Stelle ersetzt, die nicht ersetzt werden sollte. Um unerwünschtes Ersetzen zu vermeiden, rufen Sie den Befehl zusammen mit dem Parameter **?** auf. Der vollständige Befehl sollte folgendermaßen auf dem Bildschirm erscheinen:

```
3,8?rsehr^Zhoch
```

Edlin fordert Sie nun bei jedem Auftreten der in *Zeichenfolge1* angegebenen Zeichenfolge auf, das Ersetzen zu bestätigen. Edlin ersetzt dann nur die bestätigten Zeichenfolgen, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
3: Wir freuen uns hoch, Ihnen zu Ihrer
OK ? n
6: Ihren ausgezeichneten Leistungen hoch zufrieden.
OK ? j
```

Wenn der Parameter **?** verwendet wird, zeigt Edlin die Zeilen, die durch bestätigtes Ersetzen geändert wurden, nicht automatisch an. Wenn Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) eingeben, zeigt Edlin die bearbeitete Datei an, die sich im Arbeitsspeicher befindet:

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen hoch zufrieden.
 7:
 8: Wir hoffen, Sie werden von der
 9: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
12:
13: Mit freundlichem Gruß
14:
15: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
16: Super-Software-AG, Entenhausen
17: "Immer an vorderster Front"
```

Edlin: S (Search)

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Sucht nach der angegebenen Zeichenfolge (ein oder mehrere Zeichen).

Edlin zeigt die erste Zeile an, die die Zeichenfolge enthält. Danach wird die Suche beendet und diese Zeile wird zur aktuellen Zeile.

Syntax

[*Zeile1*][,*Zeile2*][**?**]s[*Zeichenfolge*]

Parameter

Zeile1

Bezeichnet die erste Zeile, die Edlin durchsuchen soll.

Zeile2

Bezeichnet die letzte Zeile, die Edlin durchsuchen soll.

? (Fragezeichen)

Weist Edlin an, nach dem ersten Auftreten des für *Zeichenfolge* angegebenen Wertes eine Meldung anzuzeigen, in der Sie zur Bestätigung aufgefordert werden.

Zeichenfolge

Bezeichnet die Zeichenfolge, nach der Edlin suchen soll. Sie dürfen vor diesem Parameter in der Befehlszeile kein Leerzeichen einfügen, außer wenn es ein Bestandteil des Suchtextes ist.

Hinweise

Standardeinstellungen Wenn Sie den Parameter *Zeile1* nicht angeben, beginnt Edlin die Suche in der Zeile nach der aktuellen Zeile. Wenn Sie den Parameter *Zeile2* weglassen, bricht Edlin die Suche erst am Ende der Datei ab.

Wenn Sie den Parameter *Zeichenfolge* weglassen, verwendet Edlin den zuletzt verwendeten Wert der nachfolgenden beiden Werte: den Wert, den Sie während dieser Sitzung bei der letzten Verwendung des Befehls **s** für *Zeichenfolge* angaben, oder den Wert, den Sie während dieser Sitzung bei der letzten Verwendung des Befehls **r** (replace) für *Zeichenfolge1* angaben. Wenn Sie den Parameter *Zeichenfolge* weglassen und den Befehl **r** oder **s** während dieser Sitzung zum ersten Mal verwenden, wird der Befehl **s** sofort abgebrochen.

Verwenden des Fragezeichens (?) Wenn Sie den Befehl **s** zusammen mit dem Parameter **?** aufrufen, zeigt Edlin die Zeile an, die das erste Auftreten der für *Zeichenfolge* angegebenen Zeichen enthält und fordert Sie mit der folgenden Meldung zur Bestätigung auf:

```
OK? _
```

Wenn Sie J (für ja) oder die EINGABETASTE drücken, wird die angezeigte Zeile zur aktuellen Zeile und die Suche ist beendet. Wenn Sie N (für nein) drücken, wird die Suche fortgesetzt, bis das nächste Auftreten der Zeichenfolge gefunden wird oder bis Edlin mit der folgenden Meldung anzeigt, daß alle Zeilen durchsucht wurden:

```
Nicht gefunden
```

Beispiele

Angenommen, die folgende Datei ist im Arbeitsspeicher und kann bearbeitet werden. Sie können an der Edlin-Eingabeaufforderung *l1* eingeben, um den Inhalt der Datei zu sehen.

```
 1: Sehr geehrter Herr Heilbronner,
 2:
 3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
 4: Beförderung zum Leiter der Software-Abteilung
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
 6: Ihren ausgezeichneten Leistungen hoch zufrieden.
 7:
 8: Wir hoffen, Sie werden von der
 9: Zusammenarbeit mit Frau Schneider
10: profitieren. Lassen Sie uns wissen,
11: ob Sie weitere Unterstützung benötigen.
12:
13: Mit freundlichem Gruß
14:
15: Thomas Wagner, Leiter Personalabteilung
16: Super-Software-AG, Entenhausen
17: "Immer an vorderster Front"
```

Um Edlin anzuweisen, in den Zeilen 2 bis 12 nach dem ersten Auftreten des Wortes "Wir" zu suchen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
2,12sWir
```

Edlin zeigt jetzt die folgende Zeile an:

```
3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
```

Um Edlin anzuweisen, die Zeile anzuzeigen, die das erste Auftreten des Wortes "Wir" enthält, und Sie dann mit einer Meldung zur Bestätigung aufzufordern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
1,?sWir
```

Edlin zeigt jetzt die folgenden Zeilen an:

```
3: Wir freuen uns sehr, Ihnen zu Ihrer
OK ? _
```

Wenn Sie jetzt eine beliebige Taste (ausgenommen J oder EINGABETASTE) drücken, wird die Suche fortgesetzt. In diesem Beispiel wurde N (für nein) gedrückt:

```
OK ? n
```

Edlin setzt die Suche jetzt fort und zeigt folgende Zeilen an:

```
 5: gratulieren zu können. Wir sind mit
OK ? _
```

Drücken Sie J, um die Suche zu beenden:

Edlin: T (Transfer)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Verbindet den Inhalt einer anderen auf dem Datenträger gespeicherten Datei mit dem Inhalt der Datei, die sich im Arbeitsspeicher befindet.

Syntax

[*Zeile*]**t**[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Parameter

Zeile

Bezeichnet die Nummer der Zeile, vor der Edlin die Datei einfügen soll, die vom Datenträger übertragen wird. Der Standardwert dieses Parameters ist die Nummer der aktuellen Zeile.

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet den Namen und den Standort der Datei, die Edlin vor der Zeile einfügen soll, deren Nummer mit dem Parameter *Zeile* angegeben wurde. Der Standardwert für *Laufwerk* ist das aktuelle Laufwerk; der Standardwert für *Pfad* ist das aktuelle Verzeichnis.

Hinweis

Nachdem Edlin eine Datei von einem Datenträger übertragen, d.h. eingefügt hat, können Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwenden, um die neunumerierten Zeilen zu sehen.

Beispiel

Um die Datei STEUERN.MEM beginnend bei Zeile 12 in die Datei einzufügen, die gerade bearbeitet wird, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
12t steuern.mem
```

Edlin: W (Write)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Schreibt den ersten Teil der bearbeiteten Datei vom Arbeitsspeicher auf einen Datenträger.

Wenn Sie Edlin starten, werden so viele Zeilen wie möglich vom Datenträger in den Arbeitsspeicher eingelesen. Wenn jedoch der Umfang Ihrer Datei den verfügbaren Speicherplatz überschreitet, müssen Sie die Datei stückweise bearbeiten, das heißt Sie bearbeiten einen Teil der Datei, schreiben diesen Teil mit Hilfe des Befehls **w** auf Ihren Datenträger und laden dann mit dem Befehl **a** den nächsten Teil vom Datenträger.

Syntax

[*n*]**w**

Parameter

n

Bezeichnet die Anzahl der Zeilen (beginnend bei der ersten Zeile der bearbeiteten Datei im Arbeitsspeicher), die Edlin auf einen Datenträger (Diskette oder Festplatte) schreiben soll.

Hinweise

So funktioniert der Befehl w Wenn Sie eine Datei öffnen, liest Edlin solange Zeilen vom Datenträger ein, bis mehr als 75% des Arbeitsspeichers belegt sind. Die restlichen 25 Prozent werden für Änderungen reserviert, die Sie eventuell an Ihrem Text vornehmen. Paßt die ganze Datei in den Arbeitsspeicher, zeigt Edlin folgende Meldung an:

```
Ende der Eingabedatei
```

Wenn Sie diese Meldung sehen, brauchen Sie die Befehle **w** und **a** nicht zu verwenden.

Zeigt Edlin diese Meldung nicht an, wenn Sie eine Datei öffnen, bedeutet das, daß die Größe der Datei den verfügbaren Speicher überschreitet. Sie müssen daher die Datei stückweise bearbeiten, indem Sie die Befehle **a** und **w** verwenden, um Teile der Datei einzulesen beziehungsweise auf den Datenträger zu schreiben.

Der Befehl **w** schreibt die von Ihnen vorgenommenen Änderungen nur dann auf den Datenträger, wenn die Verwendung des Befehls tatsächlich nötig ist. Wenn Sie also den Befehl **w** verwenden, obwohl die ganze Datei in den Arbeitsspeicher gepaßt hat und Sie anschließend Edlin mit dem Befehl **q** beenden, werden keine an der Datei vorgenommenen Änderungen gespeichert.

Neunumerieren der Zeilen Nachdem Edlin den ersten Teil der bearbeiteten Datei vom Arbeitsspeicher auf einen Datenträger geschrieben hat, können Sie an der Edlin-Eingabeaufforderung den Edlin-Befehl **l** (list) verwenden, um die verbleibenden neunumerierten Zeilen zu sehen (beginnend bei Zeile 1).

Standardeinstellung Wenn Sie den Parameter *n* weglassen, schreibt Edlin von der bearbeiteten Datei im Arbeitsspeicher so viele Zeilen auf einen Datenträger, bis nur noch 25% des Arbeitsspeichers belegt sind.

Beispiel

Angenommen, die letzten 100 Zeilen der Datei auf dem Datenträger passen nicht mehr in den Arbeitsspeicher. Nach dem Bearbeiten des ersten Teils der Datei können Sie genug Platz frei machen, um den restlichen Teil der Datei vom Datenträger in den Arbeitsspeicher zu übertragen. Anschließend können Sie die Bearbeitung durch Eingabe des folgenden Befehls fortsetzen:

```
125w
```

EMM386

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Aktiviert oder deaktiviert EMM386 Expansionsspeicher-Unterstützung (Expanded Memory) auf einem Computer mit einem 80386- (oder höher) Mikroprozessor.

Der Befehl **emm386** aktiviert beziehungsweise deaktiviert auch die Weitek-Koprozessor-Unterstützung. Eine einführende Beschreibung zu dem EMM386.EXE-Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems", sowie in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Syntax

emm386 [on|off|auto][w=on|w=off]

Um den aktuellen Status der EMM386-Expansionsspeicher-Unterstützung anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

emm386

Parameter

on|off|auto

Aktiviert den Gerätetreiber EMM386.EXE (wenn auf **on** eingestellt), oder deaktiviert ihn (wenn auf **off** eingestellt), oder setzt ihn in den Modus "Auto" (wenn auf **auto** eingestellt). Der Modus "Auto" aktiviert die Expansionsspeicher-Unterstützung nur dann, wenn sie von einem Programm aufgerufen wird. Die Standardeinstellung ist **on**.

w=on|w=off

Aktiviert oder deaktiviert die Weitek-Koprozessor-Unterstützung. Die Standardeinstellung ist **w=off**.

Hinweise

Installieren des Gerätetreibers EMM386.EXE Sie müssen den Befehl **device** zum Installieren des Gerätetreibers EMM386.EXE verwendet haben, bevor Sie den Befehl **emm386** verwenden können. Damit Sie den Gerätetreiber EMM386.EXE und den Befehl **emm386** verwenden können, muß Ihr Computer mit einem 80386-Prozessor (oder höher) ausgerüstet sein. Wenn Sie versuchen, den Befehl **emm386** auf einem Computer zu verwenden, der keinen solchen Prozessor hat, zeigt DOS folgende Meldung an:

```
EMM386-Treiber nicht installiert
```

Reaktivieren von EMM386.EXE-Expansionsspeicher-Unterstützung Wenn EMM386.EXE beim Starten von DOS geladen wurde, jedoch momentan nicht verwendet wird, reaktiviert der Parameter **on** die Expansionsspeicher-Unterstützung.

Deaktivieren von EMM386.EXE-Expansionsspeicher-Unterstützung Wenn die EMM386-Expansionsspeicher-Unterstützung aktiviert ist, nur die Zugriffsnummer 0 zugeordnetist, und EMM386.EXE keinen Zugriff auf den oberen Speicherbereich unterhält, deaktiviert der Parameter **off** die EMM386-Expansionsspeicher-Unterstützung. Wenn die EMM386-Expansionsspeicher-Unterstützung ausgeschaltet ist, wird die LIM EMS-Kennung (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification) geändert, so daß der Expansionsspeicher nicht von Programmen benutzt werden kann.

Aktivieren und Deaktivieren der Weitek-Koprozessor-Unterstützung Wird der Parameter **w=on** angegeben, der Parameter **off** (nicht zu verwechseln mit dem Parameter **w=off**) dagegen nicht, aktiviert EMM386 die Weitek-Koprozessor-Unterstützung. Der obere Speicherbereich (HMA) muß verfügbar sein, damit Weitek-Koprozessor-Unterstützung aktiviert werden kann.

Wenn Sie den Parameter **w=on** oder **w=off** angeben und keinen Weitek-Koprozessor in Ihrem Computersystem installiert haben, zeigt DOS folgende Fehlermeldung an:

```
Weitek Koprozessor nicht installiert
```

Exe2bin

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Konvertiert ausführbare Dateien (mit der Dateinamenerweiterung .EXE) in Binärformat.

Exe2bin wurde mit Rücksicht auf Software-Entwickler in DOS integriert. Für den allgemeinen Gebrauch ist dieser Befehl nicht zweckmäßig.

Syntax

exe2bin [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Eingabedatei*[[*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Ausgabedatei*]

Parameter

[*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Eingabedatei*

Bezeichnet den Standort und den Namen der Eingabedatei.

[*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Ausgabedatei*

Bezeichnet den Standort und den Namen der Ausgabedatei.

Hinweise

Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von exe2bin Bei der Verwendung des Befehls **exe2bin** sind die folgenden Einschränkungen zu berücksichtigen:

- Die Eingabedatei muß ein gültiges, vom Linker erstelltes .EXE-Format haben und darf nicht verdichtet sein.
- Der residente beziehungsweise eigentliche Programmteil und der Datenteil der Datei müssen insgesamt kleiner als 64 KB sein.
- Die Datei darf kein STACK-Segment enthalten.

Standardwerte für Parameter Abhängig davon, welche Werte Sie für die Parameter *Eingabedatei* und *Ausgabedatei* verwenden, führt **exe2bin** bestimmte Aktionen durch.

- Die Standard-Dateinamenerweiterung für den Dateinamen, den Sie für *Eingabedatei* angeben, ist .EXE. **Exe2bin** konvertiert die .EXE-Eingabedatei in ein .BIN-Dateiformat (in ein Arbeitsspeicherabbild des Programms) und speichert die Ausgabedatei gemäß Ihren Angaben für [*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Ausgabedatei*.
- Wenn Sie *Laufwerk2* oder *Pfad2* nicht angegeben haben, schreibt **exe2bin** die Ausgabedatei zum aktuellen Laufwerk oder Verzeichnis.
- Wenn Sie keinen Ausgabedateinamen angeben, verwendet **exe2bin** den Namen der Eingabedatei.
- Die Standard-Dateinamenerweiterung des für den Parameter *Ausgabedatei* angegebenen Dateinamens ist .BIN.

Mögliche Konvertierungsarten des Befehls exe2bin Abhängig davon, ob in der zu konvertierenden .EXE-Datei der CS:IP (Code-Segment:Befehlszeiger) definiert ist oder nicht, ist eine der beiden folgenden Konvertierungsarten möglich:

- Wenn CS:IP in der .EXE-Datei nicht definiert ist, führt **exe2bin** eine reine Binärkonvertierung durch. Sollten Segmentkorrekturen erforderlich sein (das heißt, wenn das Programm Anweisungen enthält, die eine Neuzuordnung von Segmenten verlangen), fordert **exe2bin** Sie auf, den Korrekturwert einzugeben. Dies ist der Wert für das absolute Segment, in welches das Programm geladen werden soll. Das konvertierte Programm ist nur dann ausführbar, wenn es an die absolute Speicheradresse geladen wird, die von Ihrem Anwendungsprogramm angegeben wird. Das Programm kann nicht vom Befehlsinterpreter geladen werden.
- Wird für CS:IP 0000:100H definiert, wird die Datei als .COM-Datei ausgeführt, wobei der Befehlszeiger von der Assembler-Anweisung **ORG** auf 100H gesetzt wird. Geben Sie die Erweiterung .COM für den Parameter *Ausgabedatei* an. Segment-Korrekturen sind nicht erlaubt, da .COM-Dateien segmentweise verschiebbar sein müssen, das heißt, sie müssen den in dem Handbuch für den Microsoft Makro-Assembler genannten Eingangsbedingungen entsprechen. Anschließend kann das Programm vom Befehlsinterpreter geladen und wie .COM-Programme ausgeführt werden, die sich auf der DOS-Systemdiskette befinden.

Exit

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Beendet das Programm COMMAND.COM (den Befehlsinterpreter) und kehrt zu dem Programm zurück (sofern vorhanden), das COMMAND.COM aufgerufen hatte.

Syntax

exit

Hinweise

Verwenden von exit mit dem Befehlsinterpreter Wenn Sie den DOS-Befehl **command** zum Starten eines neuen Befehlsinterpreters verwenden, können Sie durch Aufrufen von **exit** zum alten Befehlsinterpreter zurückkehren. Ebenso können Sie während der Ausführung von manchen Anwendungsprogrammen den DOS-Befehlsinterpreter aufrufen und dann durch Aufrufen von **exit** zum Anwendungsprogramm zurückkehren. Weitere Informationen zu Befehlsinterpretern finden Sie in der Erklärung zum Befehl **command**.

Verwenden von exit, wenn das Programm command.com als permanentes Programm geladen ist Wenn Sie das Programm COMMAND.COM mit der Option **/p** (permanent) gestartet haben, bleibt der Befehl **exit** wirkungslos.

Expand

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Expandiert eine komprimierte DOS-Datei (Version 5.0).

Sie können diesen Befehl verwenden, um eine oder mehrere Dateien wiederherzustellen, die auf den mit DOS, Version 5.0, gelieferten Installations- oder Update-Disketten enthalten sind. Die Dateien sind unbrauchbar, wenn Sie sie nicht expandiert haben.

Syntax

expand [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[...]]*Ziel*

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Gibt den Standort und Namen einer komprimierten Datei oder mehrerer Dateien an, die expandiert werden sollen. Sie dürfen keine Platzhalter (* und ?) verwenden.

Ziel

Gibt die Position und/oder Namen der expandierten Dateien an. *Ziel* kann aus einem Laufwerksbuchstaben und einem Doppelpunkt, einem Verzeichnisnamen, einem Dateinamen oder aus einer Kombination dieser Bezeichnungen bestehen. Sie können jedoch für *Ziel* nur dann einen Dateinamen angeben, wenn Sie auch eine einzelne komprimierte Datei für *Dateiname* angeben.

Hinweis

Die meisten der Dateien auf den mit DOS, Version 5.0, gelieferten Installations- oder Update-Disketten sind komprimiert. Alle komprimierten Dateien haben eine Dateinamenerweiterung, die mit einem Unterstreichungszeichen (_) endet. Während der Installation von DOS haben Sie das Setup-Programm ausgeführt, das diese Dateien vor dem Kopieren in Ihr System expandiert hat. Wenn Sie jedoch nur eine einzelne oder einige wenige Dateien von den Original-Disketten wiederherstellen möchten, können Sie den Befehl **expand** verwenden.

Beispiel

Angenommen, Sie haben versehentlich die Datei SORT.EXE aus Ihrem DOS-Verzeichnis auf Laufwerk C gelöscht.

Sie können die komprimierte Datei SORT.EX_ von den Installations- oder Update-Disketten von DOS, Version 5.0, auf Ihre Festplatte kopieren. Zuerst müssen Sie herausfinden, auf welcher Diskette SORT.EX_ gespeichert ist. Verwenden Sie einen Texteditor, um die Datei PACKING.LST zu öffnen. In dieser Datei ist der Inhalt jeder einzelnen Diskette aufgelistet. Anschließend legen Sie die betreffende Diskette in Laufwerk A ein und verwenden den folgenden Befehl, um die Datei zu expandieren:

```
expand a:\sort.ex_ c:\dos\sort.exe
```

Fastopen

■ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS
☐ Intern ■ Extern
☐ Netzwerk

Startet das Programm Fastopen, das die Zeit verkürzt, die zum Öffnen häufig benötigter Dateien erforderlich ist.

Fastopen verfolgt die Position der Dateien auf einer Festplatte und speichert die Informationen im Arbeitsspeicher, damit sie für einen schnellen Zugriff zur Verfügung stehen. Eine Einführung zum Befehl **fastopen** finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Syntax

fastopen *Laufwerk*:[[=]*n*] [*Laufwerk*:[[=]*n*][...]] [/**x**]

Verwenden Sie in der Datei CONFIG.SYS folgende Syntax:

install=[[*Dos-Laufwerk*:]*Dos-Pfad*]**fastopen.exe** *Laufwerk*:[[=]*n*] [*Laufwerk*:[[=]*n*][...]] [/**x**]

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Festplattenlaufwerk, für das Fastopen das Öffnen von Dateien verfolgen soll.

n

Legt fest, mit wieviel Dateien Fastopen gleichzeitig arbeiten kann. Gültige Werte für *n* sind die Zahlen 10 - 999. Der Standardwert ist 48.

[*Dos-Laufwerk*:]*Dos-Pfad*

Gibt die Position von FASTOPEN.EXE an.

Option

/x

Erstellt den Cache-Speicher für die Namen im Expansionsspeicher (Expanded Memory) anstatt im konventionellen Speicher. Der *Cache-Speicher für Namen* ist ein Speicherbereich, in dem DOS die Position und Namen der von Ihnen geöffneten Dateien speichert. Dieser Cache-Speicher entspricht LIM EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specification), Version 4.0.

Hinweise

Wie Fastopen die erforderlichen Informationen verfolgt Bei jedem Öffnen einer Datei zeichnet Fastopen den Namen und die Position der Datei im Cache-Speicher für Namen auf. Wenn Sie später eine Datei erneut öffnen, deren Position mit Fastopen aufgezeichnet worden ist, ist die zum Öffnen erforderliche Zeit erheblich verkürzt.

Einschränkungen bei der Verwendung von Fastopen Fastopen funktioniert nur mit Festplatten und kann nicht für Netzwerklaufwerke eingesetzt werden. Sie können Fastopen für bis zu 24 Festplatten-Partitionen gleichzeitig verwenden. Fastopen kann auf jeder Partition die Anzahl Dateien verfolgen, die mit dem Parameter *n* angegeben wurde.

Sie können Fastopen zu einem gegebenen Zeitpunkt nur einmal ausführen. Wenn Sie die Einstellungen für Fastopen ändern wollen, müssen Sie DOS neu starten.

Sie sollten Fastopen nicht aus der DOS-Shell heraus ausführen, da Ihr System sonst abstürzen könnte.

Speichererfordernisse für Fastopen Fastopen erfordert ungefähr 48 Byte Speicherplatz für jede aufgezeichnete Datei.

Eintragen des Befehls fastopen in die Datei CONFIG.SYS Unter Verwendung des Befehls **install** können Sie den Befehl **fastopen** in die Datei CONFIG.SYS aufnehmen. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie Fastopen nicht aus der DOS-Befehlszeile oder aus der Datei AUTOEXEC.BAT heraus starten wollen. Weitere Informationen zum Starten von Fastopen mittels Ihrer Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Verwenden Sie kein Festplattenkomprimierungs-Programm Um Datenverlust zu vermeiden, dürfen Sie kein Festplattenkomprimierungs-Programm ausführen, während FASTOPEN.EXE geladen ist.

Beispiel

Wenn Sie möchten, daß DOS die Position von bis zu 100 Dateien auf dem Laufwerk C aufzeichnet, tragen Sie den folgenden Befehl in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
install=c:\dos\fastopen.exe c:=100
```

Fc

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Vergleicht zwei Dateien und zeigt die bestehenden Unterschiede an.

Eine einführende Beschreibung zum Befehl **fc** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

Um einen ASCII-Vergleich durchzuführen, verwenden Sie folgende Syntax:

fc [/**a**] [/**c**] [/**l**] [/**lb***n*] [/**n**] [/**t**] [/**w**] [/*nnnn*] [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname1* [*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Dateiname2*

Für einen binären Vergleich verwenden Sie folgende Syntax:

fc /b [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname1* [*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Dateiname2*

Parameter

[*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname1*

Bezeichnet die Position und den Namen der ersten der beiden zu vergleichenden Dateien.

[*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Dateiname2*

Bezeichnet die Position und den Namen der zweiten Datei.

Optionen

/a

Kürzt die Ausgabe eines ASCII-Vergleichs. Anstatt alle voneinander verschiedenen Zeilen anzuzeigen, zeigt **fc** nur die erste und letzte Zeile jeder Reihe von Unterschieden an.

/c

Ignoriert die Groß-/Kleinschreibung.

/l

Vergleicht Dateien im ASCII-Modus. **Fc** vergleicht die beiden Dateien zeilenweise und versucht, die Dateien nach dem Auffinden eines Unterschiedes wieder zu synchronisieren. Dies ist der Standardmodus beim Vergleichen von Dateien, die keine der folgenden Dateinamenerweiterungen haben: .EXE, .COM, .SYS, .OBJ, .LIB oder .BIN.

/lb*n*

Legt die Zeilenanzahl für den internen Zeilenpuffer fest. Die Länge des Puffers beträgt standardmäßig 100 Zeilen. Wenn die Dateien, die verglichen werden, mehr als *n* aufeinanderfolgende, unterschiedliche Zeilen enthalten, bricht **fc** den Vergleich ab.

/n

Zeigt die Zeilennummern während eines ASCII-Vergleichs an.

/t

Bewirkt, daß Tabulatorzeichen nicht zu Leerzeichen expandiert werden. Standardmäßig werden Tabulatorzeichen als Leerzeichen mit Tabstops an jeder achten Zeichenposition interpretiert.

/w

Komprimiert Leerräume (Tabulatorzeichen und Leerzeichen) während des Vergleichs. Enthält eine Zeile mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen oder Tabulatorzeichen, behandelt die Option **/w** diese Zeichen als ein einzelnes Leerzeichen.Wenn **fc** zusammen mit der Option **/w** verwendet wird, werden Leerräume am Anfang oder Ende einer Zeile von **fc** ignoriert (und nicht verglichen).

/nnnn

Gibt an, wieviele Zeilen übereinstimmen müssen, bevor **fc** die Dateien wieder als synchronisiert betrachtet. Ist die Anzahl der übereinstimmenden Zeilen in den Dateien kleiner als die hier definierte Zeilenzahl, zeigt **fc** die übereinstimmenden Zeilen als Unterschiede an. Der Standardwert ist 2.

/b

Vergleicht die Dateien im Binärmodus. **Fc** vergleicht die Dateien byteweise und versucht nicht, die Dateien nach dem Auffinden eines Unterschieds wieder zu synchronisieren. Dies ist der Standardmodus für das Vergleichen von Dateien mit den Erweiterungen .EXE, .COM, .SYS, .OBJ, .LIB oder .BIN.

Hinweise

Wie die Unterschiede zwischen Dateien bei einem ASCII-Vergleich ausgegeben werden Wenn Sie **fc** für einen ASCII-Vergleich verwenden, gibt DOS die Unterschiede zwischen zwei Dateien folgendermaßen aus: durch Anzeigen des Namens der ersten Datei, gefolgt von den Zeilen aus *Dateiname1*, die sich in den beiden Dateien unterscheiden, gefolgt von der ersten Zeile, die in beiden Dateien wieder übereinstimmt. Anschließend zeigt DOS den Namen der zweiten Datei an, gefolgt von den Zeilen aus *Dateiname2*, die unterschiedlich sind, gefolgt von der ersten Zeile, die wieder übereinstimmt.

Verwenden der Option /b für Binär-Vergleiche DOS zeigt unterschiedliche Stellen, die bei einem Binär-Vergleich gefunden werden, folgendermaßen an:

```
xxxxxxxx: yy zz
```

Der Wert von *xxxxxxxx* bezeichnet die relative hexadezimale Adresse für das Byte-Paar, vom Dateianfang ausgehend gemessen. Die Adressen beginnen bei 00000000; die hexadezimalen Werte für *yy* und *zz* stellen die nicht übereinstimmenden Byte für *Dateiname1* beziehungsweise *Dateiname2* dar.

Verwenden von Platzhaltern Sie können in beiden Dateinamen, die Sie mit dem Befehl **fc** angeben, Platzhalterzeichen (* und ?) verwenden. Wenn Sie einen Platzhalter in *Dateiname1* verwenden, vergleicht **fc** alle angegebenen Dateien mit der in *Dateiname2* angegebenen Datei. Wenn Sie einen Platzhalter in *Dateiname2* verwenden, verwendet **fc** den entsprechenden Wert von *Dateiname1*.

Wie fc den Arbeitsspeicher verwendet Beim Vergleichen von ASCII-Dateien verwendet **fc** einen internen Puffer (der 100 Zeilen aufnehmen kann) als Speicher. Sind die Dateien größer als der Puffer, vergleicht **fc** den Teil, der in den Puffer geladen werden kann. Wenn in diesen Teilen der Dateien keine Übereinstimmungen gefunden werden, bricht **fc** ab und zeigt die folgende Meldung an:

```
Resynchronisation gescheitert. Dateien sind zu verschieden.
```

Beim Vergleichen von Binärdateien, die die Größe des verfügbaren Speichers überschreiten, vergleicht **fc** beide Dateien bis zum Ende, wobei die Teile im Arbeitsspeicher jeweils immer von den nächsten Teilen aus dem Datenträger (Diskette oder Festplatte) überlagert werden. Alle Unterschiede werden wie beim Vergleichen von Dateien ausgegeben, die vollständig in den Speicher passen.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten einen ASCII-Vergleich der beiden Textdateien MONAT.BER und VERKAUF.BER durchführen und das Resultat in abgekürzter Form anzeigen. Dazu geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
fc /a monat.ber verkauf.ber
```

Um einen Binärvergleich von zwei Stapelverarbeitungsdateien namens GEWINN.BAT und EINNAHME.BAT durchzuführen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
fc /b gewinn.bat einnahme.bat
```

Die Ergebnisse dieses Befehls sehen dann in etwa folgendermaßen aus:

```
00000002: 72 43
00000004: 65 3A
0000000E: 56 92
00000012: 6D 5C
00000013: 0D 7C
00000014: 0D 0A
00000015: 0A 0D
0000001E: 43 7A
0000001F: 09 0A
00000022: 72 44
     ...
     ...
     ...
000005E0: 00 61
000005E1: 00 73
000005E2: 00 73
000005E3: 00 69
000005E4: 00 67
000005E5: 00 6E
000005E6: 00 6D
000005E7: 00 65
000005E8: 00 6E
FC: EINNAHME.BAT länger als GEWINN.BAT
```

Sind die Dateien GEWINN.BAT und EINNAHME.BAT identisch, zeigt **fc** die folgende Meldung an:

```
fc: Keine Unterschiede gefunden.
```

Um alle Dateien mit der Dateinamenerweiterung .BAT im aktuellen Verzeichnis mit der Datei NEU.BAT zu vergleichen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
fc *.bat neu.bat
```

Um die Datei NEU.BAT auf Laufwerk C mit der Datei NEU.BAT auf Laufwerk D zu vergleichen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
fc c:neu.bat d:*.bat
```

Um alle Stapelverarbeitungsdateien im Stammverzeichnis von Laufwerk C mit den gleichnamigen Dateien im Stammverzeichnis von Laufwerk D zu vergleichen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
fc c:*.bat d:*.bat
```

Fcbs

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS	
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Mit diesem Befehl legen Sie fest, wieviele Dateisteuerblöcke (FCBs) DOS gleichzeitig geöffnet haben kann.

Ein Dateisteuerblock ist eine Datenstruktur, in der Informationen über eine Datei abgelegt sind.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

fcbs=*x*

Parameter

x

Bezeichnet die Anzahl der Dateisteuerblöcke, die DOS gleichzeitig geöffnet haben kann. Zulässig sind die Werte 1 bis 255. Die Standardeinstellung ist 4.

Einschränkungen beim Öffnen von Dateien Wenn ein Programm versucht, mehr als *x* Dateien über die Dateisteuerblöcke zu öffnen, kann es vorkommen, daß DOS die Dateien schließt, die bereits vorher geöffnet wurden.

Empfehlungen zur Verwendung des Befehls fcbs Verwenden Sie den Befehl **fcbs** nur dann, wenn ein Programm dies ausdrücklich verlangt. Die meisten neueren Programme benötigen keine Dateisteuerblöcke. Einige ältere Anwendungen verlangen jedoch möglicherweise die Verwendung des Befehls **fcbs** in der Datei CONFIG.SYS.

Beispiel

Um festzulegen, daß DOS zu einem bestimmten Zeitpunkt bis zu acht Dateisteuerblöcke geöffnet haben kann, fügen Sie den folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
fcbs=8
```

Fdisk

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
□ Netzwerk	

Startet das Programm Fdisk, das eine Festplatte für die Verwendung unter DOS konfiguriert.

Fdisk zeigt eine Reihe von Menüs an, die das Partitionieren einer Festplatte für DOS erleichtern. Eine einführende Beschreibung zum Programm Fdisk und zum Konfigurieren einer Festplatte finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

fdisk

Hinweise

Partitionieren einer Festplatte mit Fdisk Mit Fdisk können Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Erstellen einer primären DOS-Partition
- Erstellen einer erweiterten DOS-Partition
- Ändern der aktiven Partition
- Löschen einer Partition
- Anzeigen von Partitionierungsdaten
- Auswählen des nächsten zu partitionierenden Festplattenlaufwerkes, wenn ein System mehrere Festplatten hat

Ändern der Größe einer Partition Um die Größe einer Partition zu ändern, müssen Sie die Partition zuerst löschen und dann eine neue Partition mit der gewünschten Größe erstellen.

Maximale Partitionsgröße Die maximale Partitionsgröße ist 2 Gigabyte.

Vorsicht Wenn Sie eine Partition löschen, werde alle darin gespeicherten Daten gelöscht.

Verwenden von fdisk mit einem zugewiesenen Laufwerk Fdisk kann nicht für ein Laufwerk verwendet werden, das mit den Befehlen **assign**, **subst** oder **join** eingerichtet worden ist.

Files

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS	
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Legt die Anzahl der Dateien fest, auf die DOS gleichzeitig zugreifen kann.

Eine einführende Beschreibung zum Befehl **files** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

files=*x*

Parameter

x

Bezeichnet die Anzahl der Dateien, auf die DOS gleichzeitig zugreifen kann. Zulässig sind die Werte 8 bis 255. Der Standardwert ist 8.

Hinweis

Obwohl die Standardeinstellung 8 ist, erfordern einige Anwendungen einen größeren Wert. Eine typische Einstellung für *x* ist der Wert 20.

Beispiel

Um festzulegen, daß DOS gleichzeitig auf bis zu 20 Dateien zugreifen kann, fügen Sie die folgende Zeile in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
files=20
```

Find

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Sucht in einer oder mehreren Dateien nach der angegebenen Zeichenfolge.

Nach dem Durchsuchen der angegebenen Dateien zeigt **find** alle Textzeilen an, die die gesuchte Zeichenfolge enthalten. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **find** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

find [/**v**] [/**c**] [/**n**] [/**i**] *"Zeichenfolge"*[[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[...]]

Parameter

"Zeichenfolge"

Bezeichnet die Zeichenfolge, nach der gesucht werden soll. Sie müssen den für *Zeichenfolge* angegebenen Text in Anführungszeichen setzen.

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, in der nach der Zeichenfolge gesucht werden soll.

Optionen

/v

Zeigt alle Zeilen an, die die gesuchte Zeichenfolge nicht enthalten.

/c

Zeigt nur die Anzahl der Zeilen an, die die angegebene Zeichenfolge enthalten.

/n

Schreibt vor jede Zeile ihre Zeilennummer innerhalb der Datei.

/i

Legt fest, daß die Suche die Groß-/Kleinschreibung ignoriert.

Hinweise

Angeben einer Zeichenfolge Außer wenn Sie die Option **/i** angeben, sucht **find** nach Text, der mit dem für *Zeichenfolge* angegebenen Text in jeder Hinsicht übereinstimmt. So werden beispielsweise "a" und "A" vom Befehl **find** als unterschiedliche Zeichen betrachtet. Wenn Sie jedoch die Option **/i** verwenden, ignoriert **find** die Groß-/Kleinschreibung und behandelt bei der Suche "a" und "A" als dasselbe Zeichen.

Enthält die Zeichenfolge, nach der Sie suchen, Anführungszeichen, müssen Sie für jedes Anführungszeichen innerhalb der Zeichenfolge jeweils zwei Anführungszeichen angeben.

Verwenden von find als Filter Wenn Sie keinen Dateinamen angeben, wirkt der Befehl **find** wie ein Filter. Er übernimmt dann Eingaben aus der DOS-Standardeingabe (normalerweise die Tastatur, eine Befehlskette oder eine umgeleitete Datei) und zeigt alle Zeilen an, die die *Zeichenfolge* enthalten. Weitere Informationen über das Verwenden von Filtern finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Verwenden des Befehls find mit Platzhaltern Sie dürfen in Dateinamen oder Erweiterungen, die Sie mit dem Befehl **find** angeben, keine Platzhalterzeichen (* und ?) verwenden. Um in einer Dateigruppe, die Sie mit Hilfe von Platzhaltern angegeben haben, nach einer Zeichenfolge zu suchen, können Sie den Befehl **find** im Befehl **for** verwenden.

Verwenden der Optionen /v oder /n mit der Option /c Wenn Sie die Optionen **/c** und **/v** im gleichen Befehl angeben, zeigt **find** die Anzahl der Zeilen an, die die gesuchte Zeichenfolge nicht enthalten. Wenn Sie die Optionen **/c** und **/n** im gleichen Befehl verwenden, ignoriert **find** die Option **/n**.

Verwenden von find in Dateien, die Wagenrücklaufzeichen enthalten Der Befehl **find** erkennt keine Wagenrücklaufzeichen. Wenn Sie **find** verwenden, um in einer Datei, die Wagenrücklaufzeichen enthält, Text zu suchen, müssen Sie die gesuchte Zeichenfolge auf Text beschränken, der zwischen Wagenrücklaufzeichen gefunden werden kann; das heißt, Sie müssen eine Zeichenfolge angeben, die voraussichtlich nicht von einem Wagenrücklaufzeichen unterbrochen werden wird. **Find** kann beispielsweise die Zeichenfolge "Monat März" nicht finden, wenn zwischen dem Wort "Monat" und dem Wort "März" ein Wagenrücklaufzeichen vorkommt.

Beispiele

Um alle Zeilen aus der Datei BLEISTIF.TXT anzuzeigen, die die Zeichenfolge "Bleistiftspitzer" enthalten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
find "Bleistiftspitzer" bleistif.txt
```

Um nach einer Zeichenfolge zu suchen, die Text innerhalb von Anführungszeichen enthält, müssen Sie die gesamte Zeichenfolge in Anführungszeichen setzen und zusätzlich dazu für jedes Anführungszeichen innerhalb der Zeichenfolge zwei Anführungszeichen verwenden, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
find "Der Zahnarzt sagte: ""Weit aufmachen!""" anekdot.doc
```

Wenn Sie ein Gruppe von Dateien suchen möchten, können Sie den Befehl **find** zusammen mit dem Befehl **for** verwenden. Im folgenden Befehl wird diese Methode verwendet, um im aktuellen Verzeichnis nach Dateien zu suchen, die die Erweiterung .BAT haben; anschließend sucht der Befehl in allen aufgefundenen Dateien nach der Zeichenfolge "PROMPT":

```
for %f in (*.bat) do find "PROMPT" %f
```

Angenommen, **find** soll Laufwerk C Ihrer Festplatte nach den Namen aller Dateien durchsuchen, die die Zeichenfolge "CPU" enthalten, und diese Namen anzeigen. Zu diesem Zweck können Sie das Verkettungszeichen (¦) verwenden, um die Ergebnisse eines **dir**-Befehls an **find** weiterzuleiten, wie im nachfolgenden Beispiel:

```
dir c:\ /s /b ¦ find "CPU"
```

Bevor Sie ein Verkettungszeichen zum Umleiten verwenden, sollten Sie in der Datei AUTOEXEC.BAT die Umgebungsvariable TEMP bestimmen.

Da beim Suchen mit dem Befehl **find** die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt wird und **dir** die Ausgabe in Großbuchstaben macht, müssen Sie entweder die Zeichenfolge "CPU" in Großbuchstaben eingeben oder die Option **/i** mit **find** verwenden.

For

■ DOS ■ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
■ Intern □ Extern
□ Netzwerk

Führt den angegebenen Befehl für jede Datei einer Gruppe von Dateien aus.

Sie können den Befehl **for** innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms oder direkt an der Eingabeaufforderung aufrufen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

Um **for** in einem Stapelverarbeitungsprogramm zu verwenden, verwenden Sie folgende Syntax:

for *%%Variable* **in** (*Gruppe*) **do** *Befehl* [*Befehlsparameter*]

Um **for** an der Eingabeaufforderung zu verwenden, verwenden Sie folgende Syntax:

for *%Variable* **in** (*Gruppe*) **do** *Befehl* [*Befehlsparameter*]

Parameter

%%Variable oder *%Variable*

Stellt eine ersetzbare Variable dar. Der Befehl **for** ersetzt *%%Variable* (oder *%Variable*) nacheinander durch jeden der in *Gruppe* aufgeführten Dateinamen, bis der mit dem Parameter *Befehl* angegebene Befehl für alle Dateien ausgeführt worden ist. Verwenden Sie *%%Variable*, wenn Sie den Befehl **for** aus einem Stapelverarbeitungsprogramm heraus ausführen. Verwenden Sie *%Variable*,wenn Sie **for** von der Eingabeaufforderung aus ausführen.

(Gruppe)

Bezeichnet eine oder mehrere Dateien oder Textzeichenfolgen, die mit dem angegebenen Befehl bearbeitet werden sollen. Die Klammern müssen angegeben werden.

Befehl

Bezeichnet den Befehl, der für jede in der angegebenen Gruppe enthaltene Datei ausgeführt werden soll.

Befehlsparameter

Bezeichnet die Parameter und Optionen, die Sie mit dem angegebenen Befehl verwenden möchten (vorausgesetzt, der angegebene Befehl verwendet Parameter oder Optionen).

Hinweise

Verwenden der Schlüsselwörter "in" und "do" **In** und **do** sind keine Parameter, müssen jedoch im Befehl **for** angegeben werden. DOS zeigt eine Fehlermeldung an, wenn eines dieser Schlüsselwörter fehlt.

Verwenden der ersetzbaren Variable Um Verwechslungen mit den Stapelverarbeitungsparametern *%0* bis *%9* zu vermeiden, können Sie für *Variable* jedes beliebige Zeichen, ausgenommen jedoch die Ziffern 0 bis 9, verwenden. In einfachen Stapelverarbeitungsprogrammen ist meistens ein einzelnes Zeichen wie beispielsweise *%%f* bereits ausreichend.

In komplexen Stapelverarbeitungsprogrammen können Sie auch verschiedene Werte für *Variable* verwenden, um mehrere ersetzbare Variablen voneinander unterscheiden zu können. Sie können jedoch nicht mehrere **for**-Befehle in derselben Befehlszeile verschachtelt angeben.

Angeben einer Gruppe von Dateinamen Der Parameter *Gruppe* kann eine einzelne oder mehrere Gruppen von Dateien beinhalten. Sie können Platzhalter (* und ?) verwenden, um eine Dateigruppe anzugeben. Die folgenden Beispiele zeigen gültige Dateigruppen:

```
(*.doc)

(*.doc *.txt *.sik)

(jan*.doc jan*.ber feb*.doc feb*.ber)

(ar??1991.* ap??1991.*)
```

Wenn Sie den Befehl **for** ausführen, wird der erste Wert in *Gruppe* für *%%Variable* (oder *%Variable*) eingesetzt, und DOS führt den angegebenen Befehl aus, um diesen Wert zu verarbeiten. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis DOS alle Dateien (oder Dateigruppen) verarbeitet hat, die dem Wert (oder den Werten) in *Gruppe* entsprechen.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten mit dem Befehl **type** den Inhalt aller im aktuellen Verzeichnis enthaltenen Dateien anzeigen, die die Erweiterung .DOC oder .TXT haben. Um dies unter Verwendung der ersetzbaren Variable *%f* durchzuführen, geben Sie folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung ein:

```
for %f in (*.doc *.txt) do type %f
```

In diesem Beispiel wird jede Datei im aktuellen Verzeichnis, die die Erweiterung .DOC oder .TXT hat, für die Variable *%f* eingesetzt, bis der Inhalt jeder Datei angezeigt worden ist. Wenn Sie diesen Befehl in einer Stapelverarbeitungsdatei verwenden möchten, ersetzen Sie einfach jedes Auftreten von *%f* durch *%%f*, da DOS die Variable sonst ignorieren und eine Fehlermeldung anzeigen würde.

DOS unterstützt Befehlsoptionen, Befehlsketten oder Umleitungen, die Sie eventuell mit dem angegebenen Befehl verwenden möchten. Um beispielsweise die Ausgabe des vorhergehenden Befehls auf PRN: (den Standard-Druckeranschluß) umzuleiten, würden Sie folgenden Befehl eingeben:

```
for %f in (*.doc *.txt) do type %f > prn:
```

Format

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Formatiert einen Datenträger (Diskette oder Festplatte) im angegebenen Laufwerk für die Verwendung unter DOS.

Der Befehl **format** erstellt ein neues Stammverzeichnis sowie eine neue Dateizuordnungstabelle (FAT) für den Datenträger. Er kann den Datenträger auch auf defekte Bereiche überprüfen und kann alle Daten auf dem Datenträger löschen. Damit DOS einen neuen Datenträger verwenden kann, müssen Sie zuerst diesen Befehl ausführen, um den Datenträger zu formatieren. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **format** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

format *Laufwerk*: [/**v**[**:***Datenträgerbezeichnung*]] [/**q**] [/**u**] [/**f**:*Größe*] [/**b**|/**s**]

format *Laufwerk*: [/**v**[**:***Datenträgerbezeichnung*]] [/**q**] [/**u**] [/**t:***Spuren* /**n:***Sektoren*] [/**b**|/**s**]

format *Laufwerk*: [/**v**[**:***Datenträgerbezeichnung*]] [/**q**] [/**u**] [/**1**] [/**4**] [/**b**|/**s**]

format *Laufwerk*: [/**q**] [/**u**] [/**1**] [/**4**] [/**8**] [/**b**|/**s**]

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, das den zu formatierenden Datenträger enthält. Wenn Sie keine der nachfolgenden Optionen angeben, wird die Art des Laufwerks berücksichtigt, wenn **format** das Standardformat des Datenträgers bestimmt.

Optionen

/**v:***Datenträgerbezeichnung*

Legt die Datenträgerbezeichnung fest. Eine Datenträgerbezeichnung identifiziert den Datenträger und darf maximal 11 Zeichen enthalten. Wenn Sie die Option /**v** nicht oder ohne Angabe der Datenträgerbezeichnung verwenden, fordert DOS Sie nach dem Formatieren auf, eine Datenträgerbezeichnung einzugeben. Wenn Sie mehrere Datenträger formatieren und dafür den Befehl **format** nur einmal eingeben, erhalten alle Datenträger dieselbe Datenträgerbezeichnung. Die Option /**v** kann nicht zusammen mit der Option /**8** verwendet werden. Weitere Informationen über Datenträgerbezeichnungen finden Sie in der Beschreibung der Befehle **dir**, **label** und **vol**.

/**q**

Löscht die Dateizuordnungstabelle (FAT) und das Stammverzeichnis eines bereits formatierten Datenträgers, aber durchsucht den Datenträger nicht nach defekten Bereichen. Sie sollten die Option /**q** nur mit solchen bereits formatierten Datenträgern verwenden, von derem guten Zustand Sie überzeugt sind.

/u

Bewirkt, daß ein Datenträger (Diskette oder Festplatte) unwiderrufbar formatiert wird. Dabei werden alle auf dem Datenträger vorhandenen Daten zerstört und ein späteres Rückgängigmachen der Formatierung ist nicht mehr möglich. Sie sollten die Option **/u** benutzen, wenn während der Verwendung des Datenträgers Lesen-/Schreiben-Fehlermeldungen angezeigt wurden. Informationen zum Rückgängigmachen von Formatierungen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **unformat**.

/f:*Größe*

Bezeichnet die Größe einer zu formatierenden Diskette. Verwenden Sie diese Option wenn möglich anstelle der Optionen **/t** und **/n**. Verwenden Sie für *Größe* einen der folgenden Werte:

160 oder **160K** oder **160KB**	einseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 160 KB und doppelter Aufzeichnungsdichte
180 oder **180K** oder **180KB**	einseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 180 KB und doppelter Aufzeichnungsdichte
320 oder **320K** oder **320KB**	doppelseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 320 KB und doppelter Aufzeichnungsdichte
360 oder **360K** oder **360KB**	doppelseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 360 KB und doppelter Aufzeichnungsdichte
720 oder **720K** oder **720KB**	doppelseitige 3,5 Zoll-Diskette mit 720 KB und doppelter Aufzeichnungsdichte
1200 oder **1200K** oder **1200KB** oder **1.2** oder **1.2M** oder **1.2MB**	doppelseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 1,2 MB und hoher Aufzeichnungsdichte
1440 oder **1440K** oder **1440KB** oder **1.44** oder **1.44M** oder **1.44MB**	doppelseitige 3,5 Zoll-Diskette mit 1,44 MB und hoher Aufzeichnungsdichte
2880 oder **2880K** oder **2880KB** oder **2.88** oder **2.88M** oder **2.88MB**	doppelseitige 3,5 Zoll-Diskette mit 2,88 MB und hoher Aufzeichnungsdichte

/b

Reserviert auf einem neuformatierten Datenträger Platz für die Betriebssystemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS (als versteckte Dateien). Bei früheren Versionen von DOS mußte dieser Platz reserviert werden, bevor die Betriebsystemdateien mit dem Befehl **sys** auf den Datenträger kopiert werden konnten. Diese Option wurde in DOS, Version 5.0, nur aus Kompatibilitätsgründen beibehalten.

/s

Kopiert die Betriebssystemdateien IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM vom Startlaufwerk Ihres Systems auf den neu formatierten Datenträger. Kann **format** die Betriebssystemdateien nicht finden, werden Sie aufgefordert, eine Systemdiskette einzulegen.

/t:*Spuren*

Bezeichnet die Anzahl der Spuren auf der Diskette. Verwenden Sie wenn möglich die Option **/f** anstelle dieser Option. Wenn Sie die Option **/t** verwenden, müssen Sie gleichzeitig auch die Option **/n** angeben. Mit diesen beiden Optionen steht Ihnen eine alternative Methode zur Verfügung, um die Größe der zu formatierenden Diskette anzugeben. Wenn Sie die Option **/t** verwenden, können Sie nicht gleichzeitig die Option **/f** angeben.

/n:*Sektoren*

Bezeichnet die Anzahl der Sektoren pro Spur. Verwenden Sie wenn möglich die Option **/f** anstelle dieser Option, Wenn Sie die Option **/n** verwenden, müssen Sie gleichzeitig auch die Option **/t** angeben. Mit diesen beiden Optionen steht Ihnen eine alternative Methode zur Verfügung, um die Größe der zu formatierenden Diskette anzugeben. Wenn Sie die Option **/n** verwenden, können Sie nicht gleichzeitig die Option **/f** angeben.

/1

Formatiert nur eine Seite einer Diskette.

/4

Formatiert eine doppelseitige 5,25 Zoll-Diskette mit doppelter Aufzeichnungsdichte auf 360 KB in einem 1,2-MB-Laufwerk. Nicht alle 360 KB-Laufwerke können Disketten verläßlich lesen, die mit dieser Option formatiert worden sind. Wird diese Option mit der Option **/1** verwendet, so wird eine einseitige 5,25 Zoll-Diskette mit 180 KB formatiert.

/8

Formatiert eine 5,25 Zoll-Diskette mit 8 Sektoren pro Spur. Diese Option formatiert eine Diskette, die kompatibel mit älteren DOS-Versionen (vor DOS 2.0) ist.

Eingeben einer Datenträgerbezeichnung Nach dem Formatieren einer Diskette zeigt **format** folgende Meldung an:

```
Datenträgerbezeichnung (11 Zeichen, EINGABETASTE für keine)?
```

Die Datenträgerbezeichnung darf maximal 11 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) enthalten. Wenn Sie Ihrem Datenträger keine Bezeichnung zuweisen möchten, drücken Sie einfach die EINGABETASTE. Informationen über Datenträgerbezeichnungen finden Sie in der Beschreibung des Befehls **label**.

Formatieren einer Festplatte Wenn Sie den Befehl **format** verwenden, um eine Festplatte zu formatieren, zeigt DOS *vor* dem Formatieren der Festplatte eine Meldung in folgender Form an:

```
ACHTUNG! ALLE DATEN AUF DER FESTPLATTE IN LAUFWERK X: WERDEN GELÖSCHT.
Formatieren durchführen (J/N)?_
```

Zum Formatieren der Festplatte drücken Sie J. Wenn Sie die Festplatte nicht formatieren möchten, drücken Sie N.

Meldungen des Befehls format Wenn der Formatierungsvorgang abgeschlossen ist, zeigt DOS die Gesamtspeicherkapazität des Datenträgers, fehlerhafte Sektoren (sofern vorhanden), den Speicherbereich, den das Betriebssystem belegt (wenn die Option **/s** oder **/b** verwendet wurde) und den für Dateien verfügbaren Speicherplatz an.

"Sicheres" Formatieren Wenn Sie weder die Option **/u** noch eine Option angeben, die den Datenträger auf eine andere Größe umformatiert, führt **format** eine "sichere" Formatierung durch. Dies bedeutet, daß **format** zwar die Dateizuordnungstabelle und das Stammverzeichnis des Datenträgers löscht, jedoch keine Daten löscht. Dadurch können Sie den Datenträger mit dem Befehl **unformat** wiederherstellen, wenn Sie ihn eigentlich nicht formatieren wollten. **Format** überprüft auch jeden einzelnen Sektor des Datenträgers daraufhin, ob dort Daten korrekt gespeichert werden können. Wenn ein Sektor gefunden wird, der keine Daten speichern kann, wird dieser Sektor markiert, um zu verhindern, daß DOS diesen Sektor benutzt.

Wenn Sie die Option **/u** oder eine Option, die die Größe der Diskette verändert, verwenden, führt **format** eine Formatierung durch, die nicht rückgängig gemacht werden kann, das heißt alle Daten auf der Diskette werden gelöscht.

Schnelles Formatieren Mit der Option **/q** können Sie die Formatierung beschleunigen. Verwenden Sie diese Option aber nur dann, wenn Sie keine Meldungen erhalten haben, die auf Fehler beim Lesen/Schreiben auf die Festplatte hinwiesen. Sie können den Vorgang sogar noch weiter beschleunigen, wenn Sie sowohl die Option **/q** als auch die Option **/u** verwenden. Wenn Sie die Option **/u** verwenden, speichert **format** jedoch keine Informationen, die das spätere Rückgängigmachen der Formatierung mit dem Befehl **unformat** ermöglichen.

Formatieren einer neuen Diskette Wenn Sie **format** verwenden, um eine Diskette zu formatieren, die noch nie formatiert worden ist, können Sie die Option **/u** angeben, um die Formatierungszeit zu verkürzen.

Verwenden von format mit einem neuzugewiesenen Laufwerk oder einem Netzwerklaufwerk Sie sollten den Befehl **format** nicht auf einem Laufwerk verwenden, das mit dem Befehl **assign**, **join** oder **subst** eingerichtet wurde. Disketten können nicht über ein Netzwerk formatiert werden.

Beendigungscodes des Befehls format Die folgende Liste beschreibt die einzelnen Beendigungscodes und deren Bedeutung:

0 Der Formatierungsvorgang wurde erfolgreich beendet.

3 Der Benutzer hat STRG+C gedrückt, um den Vorgang abzubrechen.

4 Es ist ein schwerer Fehler aufgetreten (jeder andere Fehler als 0, 3 oder 5).

5 Der Benutzer hat als Antwort auf die Frage "Formatieren durchführen?" die Taste N gedrückt, um den Vorgang abzubrechen.

Sie können diese Beendigungscodes überprüfen, indem Sie die Bedingung **errorlevel** zusammen mit dem Stapelverarbeitungsbefehl **if** verwenden. Ein Beispiel für ein Stapelverarbeitungsprogramm, das **errorlevel**-Bedingungen verwendet, finden Sie unter den Hinweisen zum Befehl **backup**.

Beispiele

Um eine neue Diskette in Laufwerk A mit der Standardgröße zu formatieren, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
format a:
```

Um eine bereits formatierte Diskette in Laufwerk A schnell erneut zu formatieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
format a: /q
```

Um eine Diskette in Laufwerk A zu formatieren und alle Daten auf der Diskette zu löschen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
format a: /u
```

Um eine 360 KB-Diskette in Laufwerk A zu formatieren und das Betriebssystem darauf zu kopieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
format a: /f:360 /s
```

Um eine Diskette in Laufwerk A zu formatieren und ihr die Datenträgerbezeichnung "HEILBRON" zuzuweisen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
format a: /v:HEILBRON
```

Verwandter Befehl

Weitere Informationen über das Wiederherstellen von Datenträgern nach dem Ausführen des Befehls **format** finden Sie in der Erklärung zum Befehl **unformat**.

Goto

☐ DOS
■ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Leitet DOS zu der durch eine Marke gekennzeichneten Zeile eines Stapelverarbeitungsprogramms.

Der Befehl **goto** leitet DOS innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms zu einer durch eine Marke gekennzeichneten Zeile. Wenn DOS die Marke gefunden hat, verarbeitet es die Befehle beginnend bei der nächsten Zeile. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **goto** und zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

goto *Marke*

Parameter

Marke

Bezeichnet die Zeile innerhalb eines Stapelverarbeitungsprogramms, an der DOS die Ausführung fortsetzen soll.

Hinweise

Gültige Werte für *Marke* Der Parameter *Marke* kann Leerzeichen enthalten. Es dürfen jedoch keine anderen Trennzeichen, wie beispielsweise Semikolons oder Gleichheitszeichen, verwendet werden.

Goto verwendet die ersten acht Zeichen jeder Marke Der Befehl **goto** verwendet nur die ersten acht Zeichen einer Marke. Daher sind die beiden Marken "gutentag1" und "gutentag2" gleichbedeutend mit der Marke "gutentag".

Anpassen des Parameters *Marke* an die Marke im Stapelverarbeitungsprogramm Der Wert der von Ihnen auf der **goto**-Befehlszeile angegebenen *Marke* muß einer Marke im Stapelverarbeitungsprogramm entsprechen. Der Marke innerhalb des Stapelverarbeitungsprogramms muß ein Doppelpunkt vorangestellt sein.

Ist die von Ihnen angegebene Marke nicht in Ihrem Stapelverarbeitungsprogramm enthalten, wird das Stapelverarbeitungsprogramm abgebrochen, und DOS zeigt die folgende Meldung an:

```
Sprungziel nicht gefunden
```

Wenn eine Zeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm mit einem Doppelpunkt (:) beginnt, erkennt DOS, daß es sich um eine Marke handelt, und führt die Zeile nicht als Befehl aus. DOS ignoriert alle Befehle, die in einer mit einem Doppelpunkt beginnenden Zeile enthalten sind.

Verwenden des Befehls goto für bedingte Operationen Der Befehl **goto** wird oft zusammen mit anderen Befehlen in derselben Befehlszeile zum Durchführen bedingter Operationen verwendet. Weitere Informationen über die Verwendung von **goto** für bedingte Operationen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **if**.

Beispiel

Das folgende Stapelverarbeitungsprogramm formatiert eine Diskette im Laufwerk A als Systemdiskette. Wenn der Formatiervorgang erfolgreich beendet ist, leitet der Befehl **goto** DOS zur Marke mit der Bezeichnung "ende":

```
echo off
format a: /s
if not errorlevel 1 goto ende
echo Beim Formatieren trat ein Fehler auf.
:ende
echo Ende des Stapelverarbeitungsprogramms.
```

Graftabl

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Der Befehl **graftabl** ermöglicht es DOS, die erweiterten Zeichen einer angegebenen Codeseite im Grafikmodus anzuzeigen.

Die meisten Bildschirme können erweiterte Zeichen (ASCII-Zeichen 128 bis 255) ohne den Befehl **graftabl** anzeigen. Verwenden Sie diesen Befehl daher nur dann, wenn diese Zeichen im Grafikmodus nicht richtig auf Ihrem Bildschirm angezeigt werden.

Syntax

graftabl [*xxx*]

graftabl /status

Parameter

xxx

Bezeichnet die Codeseite, für die DOS das Erscheinungsbild von erweiterten Zeichen im Grafikmodus definieren soll. Im folgenden sind die gültigen Codeseitennummern und das entsprechende Land beziehungsweise die entsprechende Sprache aufgelistet:

437	Vereinigte Staaten
850	Mehrsprachig (Lateinisch I)
852	Slawisch (Lateinisch II)
860	Portugiesisch
863	Kanada (Französisch)
865	Nordisch

Option

/status

Gibt die Codeseite an, die von **graftabl** verwendet wird.

Graftabl wechselt die aktive Codeseite nicht **Graftabl** wirkt sich nur auf das Erscheinungsbild der erweiterten Zeichen der von Ihnen angegebenen Codeseite aus. Um die verwendete Codeseite zu wechseln, verwenden Sie den Befehl **mode** oder **chcp**. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Beendigungscodes für Graftabl Im folgenden sind die einzelnen Beendigungscodes zusammen mit einer kurzen Beschreibung ihrer Bedeutung aufgelistet:

0	Zeichensatz ist erfolgreich geladen worden; es war noch keine Codeseite geladen.
1	Zeichensatz war bereits geladen und wurde durch neue Tabelle ersetzt.
2	Es ist ein Dateifehler aufgetreten.
3	Es wurde ein falscher Parameter angegeben; es ist keine Aktion durchgeführt worden.
4	Es ist eine falsche Version von DOS in Gebrauch; Version 5.0 ist erforderlich.

Sie können in einem Stapelverarbeitungsprogramm den Parameter **errorlevel** in der **if**-Befehlszeile verwenden, um von **graftabl** ausgegebene Beendigungscodes zu verarbeiten. In der Beschreibung des Befehls **backup** finden Sie ein Beispiel eines Stapelverarbeitungsprogramms, das Beendigungscodes verarbeitet. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Auswirkung auf den Arbeitsspeicher Der Befehl **graftabl** verringert den verfügbaren Platz im konventionellen Speicher um etwa 1 KB.

Beispiel

Um den Grafikzeichensatz für Codeseite 437 in den Arbeitsspeicher zu laden, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
graftabl
```

Verwandte Befehle

Informationen zur Verwendung von Codeseiten finden Sie auch in den Erklärungen zu den Befehlen **chcp** und **mode** (Definieren von Geräte-Codeseiten).

Graphics

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Lädt ein Programm in den Arbeitsspeicher, das DOS die Ausgabe des Bildschirminhalts auf einem Drucker bei Verwendung eines Farb- oder Grafik-Bildschirmadapters ermöglicht.

Der Befehl **graphics** unterstützt CGA, EGA und VGA-Grafikanzeigemodi.

Syntax

graphics [*Typ*] [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*] [**/r**] [**/b**] [**/lcd**] [**/printbox:std**|**/printbox:lcd**]

Parameter

Typ

Bezeichnet den Druckertyp. Die nachfolgende Liste enthält die gültigen Werte für diesen Parameter sowie jeweils eine kurze Beschreibung ihrer Bedeutung:

color1

IBM Personal-Computer Farbdrucker mit schwarzem Farbband

color4

IBM Personal-Computer Farbdrucker mit RGB-Farbband (rot, grün, blau und schwarz)

color8

IBM Personal-Computer Farbdrucker mit CMY-Farbband (cyanblau, magentarot, gelb und schwarz)

hpdefault

Beliebiger Hewlett-Packard PCL-Drucker

deskjet

Hewlett-Packard DeskJet

graphics

IBM Personal-Computer Grafikdrucker, IBM Proprinter oder IBM Quietwriter

graphicswide

IBM Personal-Computer Grafikdrucker mit 11 Zoll breitem Wagen, IBM Proprinters II und III XL

laserjet

Hewlett-Packard Laserjet

laserjetii

Hewlett-Packard Laserjet II

paintjet

Hewlett-Packard PaintJet

quietjet

Hewlett-Packard Quietjet

quietjetplus

Hewlett-Packard Quietjet Plus

ruggedwriter

Hewlett-Packard RuggedWriter

ruggedwriterwide

Hewlett-Packard RuggedWriterwide

thermal

IBM PC Convertible Thermodrucker

thinkjet

Hewlett-Packard ThinkJet

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die Informationen zu allen unterstützten Druckern enthält. Wird dieser Parameter nicht angegeben, sucht DOS im aktuellen Verzeichnis und im Verzeichnis, das die Datei GRAPHICS.COM enthält, nach einer Datei mit dem Namen GRAPHICS.PRO.

Optionen

/r

Druckt das Bild, wie es auf dem Bildschirm erscheint (weiße Zeichen auf einem schwarzen Hintergrund), anstatt umgekehrt (schwarze Zeichen auf einem weißen Hintergrund). Standardmäßig werden schwarze Zeichen auf weißem Hintergrund gedruckt.

/b

Druckt den Hintergrund in Farbe. Diese Option ist für die Drucker **color4** und **color8** zulässig.

/lcd

Druckt ein Bild unter Verwendung des LCD-Seitenverhältnisses anstelle des CGA-Seitenverhältnisses. Diese Option hat die gleiche Auswirkung wie **/printbox:lcd**.

/printbox:std|/printbox:lcd

Bezeichnet die Größe des Druckbereiches. Sie können **printbox** auch in abgekürzter Form als **pb** angeben. Sie sollten den ersten Operanden der **printbox**-Anweisung in Ihrer Datei GRAPHICS.PRO prüfen. Lautet dieser Operand **std**, geben Sie die Option **/printbox:std** an; lautet der Operand **lcd**, geben Sie die Option **/printbox:lcd** an.

Hinweise

Ausdrucken des Bildschirminhaltes Zum Ausdrucken des Bildschirminhaltes drücken Sie die Kombination UMSCHALT+DRUCK-TASTE. Befindet sich der Computer im 320x200-Farbgrafikmodus und wurde als Druckertyp **color1** oder **graphics** ausgewählt, druckt der Befehl **graphics** den Bildschirminhalt in bis zu vier Graustufen. Befindet sich der Computer im 640x200-Farbgrafikmodus, druckt **graphics** den Bildschirminhalt im Querformat auf das Papier. Sie können die Kombination UMSCHALT+DRUCK-TASTE nicht verwenden, um den Bildschirminhalt an einen PostScript-Drucker auszugeben.

Speicherkapazität Der Befehl **graphics** verringert den verfügbaren Platz im konventionellen Speicher.

Laden eines neuen Profils Wenn Sie bereits eine Profildatei geladen haben und Sie mit dem Befehl **graphics** ein neues Profil laden wollen, muß die neue Profildatei kleiner als die bereits geladene sein.

Um ein neues Profil zu laden, das größer als das bereits geladene ist, müssen Sie Ihr System neu starten und den Befehl **graphics** verwenden, um das neue Profil zu laden.

Wenn Sie nur den Befehl **graphics** verwenden, um zu versuchen, ein neues Profil, das größer als das bereits geladene Profil ist, zu laden, zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Erneutes Laden mit angegebenem Profil nicht möglich
```

Beispiel

Um den Ausdruck eines Grafikbildschirms vorzubereiten, geben Sie folgendes ein:

```
graphics
```

Wenn die zu druckenden Informationen auf dem Bildschirm zu sehen sind, drücken Sie UMSCHALT+DRUCK-TASTE. DOS tastet dann die auf dem Bildschirm gezeigten Informationen ab und sendet diese an den Drucker.

Verwandter Befehl

Informationen zum Drucken von Textdateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **print**.

Help

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Liefert Online-Informationen zu den Befehlen von DOS, Version 5.0.

Die mit diesem Befehl angezeigten Informationen entsprechen weitgehend den in diesem Kapitel enthaltenen Angaben, sind aber nicht so ausführlich.

Syntax

help [*Befehl*]

Parameter

Befehl

Bestimmt den Namen des Befehls, zu dem Sie Informationen erhalten möchten. Wenn Sie keinen Befehlsnamen angeben, wird nach Eingabe des Befehls **help** eine Liste aller in DOS, Version 5.0, verfügbaren Befehle angezeigt, zusammen mit einer kurzen Beschreibung der einzelnen Befehle.

Hinweis

Sie können auf zwei verschiedenen Wegen Online-Hilfe zu einem Befehl aufrufen. Sie können den Namen des Befehls auf der **help**-Befehlszeile eingeben; oder Sie können den Befehl zusammen mit der Option **/?** an der Eingabeaufforderung eingeben. So erhalten Sie beispielsweise mit beiden nachfolgenden Eingaben Informationen zum Befehl **xcopy**:

```
help xcopy
xcopy /?
```

Der zweite Befehl wird etwas schneller ausgeführt.

If

☐ DOS ■ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS	Ermöglicht die bedingte Verarbeitung von Befehlen in Stapelverarbeitungs-programmen.
■ Intern ☐ Extern	Wenn die in einem **if-Befehl** angegebene Bedingung wahr ist, führt DOS den auf die Bedingung folgenden Befehl aus. Ist die Bedingung falsch, ignoriert DOS den Befehl. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **if** und von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".
☐ Netzwerk	

Syntax

if [**not**] **errorlevel** *Zahl Befehl*

if [**not**] *Zeichenfolge1==Zeichenfolge2 Befehl*

if [**not**] **exist** *Dateiname Befehl*

Parameter

not

Legt fest, daß DOS den Befehl nur dann ausführen soll, wenn die Bedingung falsch ist.

errorlevel *Zahl*

Ist wahr, wenn das vorher von COMMAND.COM ausgeführte Programm einen Beendigungscode geliefert hat, der größer oder gleich *Zahl* ist.

Befehl

Bezeichnet den bei einer wahren Bedingung von DOS auszuführenden Befehl.

Zeichenfolge1==Zeichenfolge2

Ist wahr, wenn *Zeichenfolge1* und *Zeichenfolge2* identisch sind. Diese Werte können konstante Zeichenfolgen oder auch Stapelverarbeitungsparameter (beispielsweise %1) sein. Konstante Zeichenfolgen benötigen keine Anführungszeichen.

exist *Dateiname*

Ist wahr, wenn *Dateiname* existiert.

Hinweis

Wenn ein Programm beendet wird, übergibt es DOS einen Beendigungscode. Durch den Parameter **errorlevel** können Sie Beendigungscodes als Bedingungen verwenden. Beispiele zur Benutzung des Parameters **errorlevel** zur Verarbeitung von Beendigungscodes finden Sie im folgenden Abschnitt, "Beispiele", und bei der Beschreibung des Befehls **backup**.

Beispiele

Das folgende Beispiel zeigt die Meldung "Datendatei nicht auffindbar" an, wenn DOS die Datei PRODUKT.DAT nicht finden kann:

```
if not exist produkt.dat echo Datendatei nicht auffindbar
```

Das folgende Beispiel zeigt eine Fehlermeldung an, wenn während der Formatierung der Diskette in Laufwerk A ein Fehler auftritt. Tritt kein Fehler auf, wird die Fehlermeldung übergangen.

```
:Anfang
echo off
format a: /s
if not errorlevel 1 goto Ende
echo Bei der Formatierung trat ein Fehler auf.
:Ende
echo Ende des Stapelverarbeitungsprogramms.
```

Das folgende Beispiel prüft auf das Vorhandensein eines Verzeichnisses. Der Befehl **if** kann nicht direkt zur Überprüfung eines Verzeichnisses verwendet werden; der Null-Eintrag (NUL) ist jedoch in jedem Verzeichnis vorhanden. Deshalb können Sie durch Überprüfen des Null-Eintrags feststellen, ob ein Verzeichnis existiert.

```
if exist c:\meindir\nul goto prozedur
```

Install

☐ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
■ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Lädt ein speicherresidentes Programm in den Speicher, wenn Sie DOS starten.

Speicherresidente Programme bleiben im Speicher, solange Ihr System eingeschaltet ist. Sie können auch dann verwendet werden, wenn andere Programme aktiv sind. Sie können den Befehl **install** verwenden, um speicherresidente Programme wie beispielsweise Fastopen, Keyb, Nlsfunc und Share zu laden.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

install=[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* [*Befehlsparameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen des auszuführenden speicherresidenten Programms.

Befehlsparameter

Bestimmt Parameter für das Programm, das Sie für *Dateiname* angeben.

Hinweis

Install richtet für ein von ihm geladenes Programm keinen Umgebungsspeicher ein. Deshalb wird etwas weniger Speicherplatz belegt, wenn Sie ein Programm mit **install** anstatt aus Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei heraus laden. Es kann aber vorkommen, daß gewisse Programme nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden, wenn sie mit **install** geladen worden sind. Verwenden Sie **install** nicht, um ein Programm zu laden, das Umgebungsvariablen oder Abkürzungstasten verwendet, oder das COMMAND.COM benötigt, um schwere Fehler zu behandeln.

Beispiel

Angenommen, FASTOPEN.EXE ist im Verzeichnis \DOS auf Laufwerk C gespeichert, und Sie möchten das Programm nicht aus Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei oder von der Befehlszeile, sondern aus Ihrer Datei CONFIG.SYS aus laden. Außerdem soll Fastopen das Öffnen von bis zu 100 Dateien und Verzeichnissen auf Laufwerk C verfolgen. Fügen Sie zu diesem Zweck folgenden Befehl in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
install=fastopen.exe c:=100
```

Join

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Ordnet ein Laufwerk einem Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk zu.

Wenn Sie den Befehl **join** verwenden, interpretiert DOS die Verzeichnisse und Dateien des Laufwerkes als Inhalt des anderen angegebenen Laufwerkes und Pfades.

Syntax

join [*Laufwerk1*: [*Laufwerk2*:]*Pfad*]

join *Laufwerk*: **/d**

Parameter

Laufwerk1:

Bezeichnet das Disketten- oder logische Laufwerk, das Sie einem anderen Laufwerk und Pfad zuordnen möchten.

Laufwerk2:

Bezeichnet das Disketten- oder logische Laufwerk, dem Sie *Laufwerk1* zuordnen möchten.

Pfad

Bezeichnet das Verzeichnis, dem *Laufwerk1* zugeordnet wird. Dieses Verzeichnis muß vor dem Zuweisen leer sein. Ferner muß es ein anderes Verzeichnis als das Stammverzeichnis sein.

Laufwerk:

Bezeichnet ein Diskettenlaufwerk oder ein logisches Laufwerk, das vorher in einem **join**-Befehl angegeben war und das Sie nun aufheben möchten.

Option

/d

Bewirkt, daß alle vorherigen **join**-Befehle für das angegebene Laufwerk rückgängig gemacht werden.

Hinweise

***Laufwerk1* nicht mehr gültig** Nach dem Zuordnen eines Laufwerkes mit dem Befehl **join** wird die ursprüngliche Bezeichnung *Laufwerk1* ungültig. Wenn Sie dann versuchen, dieses Laufwerk zu verwenden, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Ungültiges Laufwerk
```

Einschränkungen für *Pfad* Wenn das in *Pfad* genannte Verzeichnis vor dem Verwenden des Befehls **join** bereits vorhanden ist, können Sie dieses, solange die mit **join** erzeugte Zuweisung aktiviert ist, nicht anderweitig verwenden. Ist das Verzeichnis nicht leer, führt DOS den Zuordnungsvorgang nicht aus und zeigt stattdessen die folgende Fehlermeldung an:

```
Verzeichnis ist nicht leer
```

Ist das Verzeichnis noch nicht vorhanden, versucht DOS, es zu erstellen.

Einschränkungen für die Verwendung von join mit anderen Befehlen Die folgenden Befehle können nicht für Laufwerke verwendet werden, die mit dem Befehl **join** zugeordnet wurden:

assign	**diskcopy**	**mirror**
backup	**fdisk**	**recover**
chkdsk	**format**	**restore**
diskcomp	**label**	**sys**

Verwenden von join ohne Parameter Sie können den Befehl **join** ohne Parameter verwenden, um eine Liste der momentan zugeordneten Laufwerke zu sehen.

Beispiele

Sie können jedes Verzeichnis oder Unterverzeichnis in einer Verzeichnisstruktur mit **join** zuordnen. So sind zum Beispiel folgende Befehle gültig:

```
join d: c:\verkauf
join d: c:\verkauf\oktober
```

Um einen der oben erwähnten **join**-Befehle rückgängig zu machen, geben Sie den Wert von *Laufwerk1* ein, gefolgt von der Option **/d**:

```
join d: /d
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Umleiten von Laufwerksoperationen von einem Laufwerk auf ein anderes finden Sie auch in der Erklärung zum Befehl **assign**.

Informationen zum Einsetzen eines Verzeichnisnamens für eine Laufwerksbezeichnung finden Sie in der Erklärung zum Befehl **subst**.

Keyb

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Startet das Programm Keyb, das eine Tastatur für eine bestimmte Sprache konfiguriert.

Verwenden Sie Keyb, um eine Tastatur für andere Sprachen als amerikanisches Englisch zu konfigurieren. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Programms Keyb finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

keyb [*xx*[,[*yyy*][,[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*]]] [**/e**] [**/id:***nnn*]

Verwenden Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS folgende Syntax:

install=[[*DOS-Laufwerk*:]*DOS-Pfad*]**keyb.com**
[*xx*[,[*yyy*][,[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*]]] [**/e**] [**/id**:*nnn*]

Parameter

xx

Bezeichnet den Tastaturcode.

yyy

Bezeichnet die Codeseite.

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Tastaturdefinitionsdatei. Dieser Name lautet standardmäßig KEYBOARD.SYS.

[*DOS-Laufwerk*:]*DOS-Pfad*

Bezeichnet die Position der Datei KEYB.COM.

Optionen

/e

Gibt an, daß eine erweiterte Tastatur installiert ist. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine erweitere Tastatur in einem System mit einem 8086-Prozessor verwenden.

/id:*nnn*

Bezeichnet die verwendete Tastatur. Diese Option ist nur für Länder erforderlich, die mehr als eine Tastaturbelegung für die gleiche Sprache haben (Frankreich, Italien und Vereinigtes Königreich).

Hinweise

Werte für *xx, yyy* und *nnn* Die folgende Tabelle zeigt die gültigen Werte für *xx*, *yyy* und *nnn* für die einzelnen Länder oder Sprachen:

Land oder Sprache	*Tastaturcode (Wert* xx*)*	*Codeseite (Wert* yyy*)*	*Tastaturkennzeichen (Wert* nnn*)*
Belgien	be	850,437	
Brasilien	br	850,437	
Dänemark	dk	850,865	
Deutschland	gr	850,437	
Finnland	su	850,437	
Frankreich	fr	850,437	120,189
Italien	it	850,437	141,142
Jugoslawien	yu	852,850	
Kanada (Französisch)	cf	850,863	
Lateinamerika	la	850,437	
Niederlande	nl	850,437	
Norwegen	no	850,865	
Polen	pl	852,850	
Portugal	po	850,860	
Schweden	sv	850,437	
Schweiz (Deutsch)	sg	850,437	
Schweiz (Französisch)	sf	850,437	
Spanien	sp	850,437	
Tschechoslowakei (Slowakisch)	sl	852,850	
Tschechoslowakei (Tschechisch)	cz	852,850	
Ungarn	hu	852,850	
Vereinigte Staaten	us	850,437	
Vereinigtes Königreich	uk	850,437	166,168

Installieren von Codeseiten Die Codeseite, die Sie für *yyy* angeben, muß in Ihrem System installiert sein. Informationen zum Installieren einer Codeseite finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Anzeigen des aktuellen Tastaturcodes und der aktuellen Codeseite Wenn Sie den Befehl **keyb** ohne Parameter oder Optionen verwenden, zeigt DOS den aktuellen Tastaturcode und die der aktuellen Tastatur entsprechende Codeseite sowie die von Ihrer Konsole (CON) verwendete Codeseite an. Zum Beispiel:

```
Aktueller Tastaturcode: FR  Codeseite: 437
  Tastaturkennzeichen:189
Aktuelle Codeseite für CON: 437
```

Umschalten zwischen verschiedenen Keyb-Einstellungen Sie können jederzeit von der aktuellen Keyb-Tastatureinstellung zur Standard-Tastaturkonfiguration wechseln. Dazu drücken Sie die Tasten STRG+ALT+F1. Um zur speicherresidenten Tastaturkonfiguration zurückzugehen, drücken Sie die Tasten STRG+ALT+F2. Sie können auch zum "Schreibmaschinen-Modus" (Standardmodus für einige Länder) wechseln. Dazu drücken Sie die Tasten STRG+ALT+F7.

Ausführen von Keyb Sie können das Programm Keyb auf drei verschiedene Arten ausführen:

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung **keyb** ein.
- Fügen Sie einen **install**-Befehl für das Programm KEYB.COM in die Datei CONFIG.SYS ein.
- Fügen Sie die entsprechende Version des Befehls **keyb** in die Datei AUTOEXEC.BAT ein.

Beendigungscodes für Keyb Die folgende Liste enthält die verschiedenen Beendigungscodes sowie jeweils eine kurze Beschreibung:

0 Tastaturdefinitionsdatei wurde erfolgreich geladen.

1 Tastaturcode falsch, Codeseite falsch oder Syntax unzulässig.

2 Tastaturdefinitionsdatei fehlerhaft oder nicht vorhanden.

4 Bei der Kommunikation mit dem Konsolengerät CON (Bildschirm oder Tastatur) trat ein Fehler auf.

5 Die angeforderte Codeseite war nicht vorbereitet.

Sie können den Parameter **errorlevel** auf der **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um von Keyb ausgegebene Beendigungscodes zu verarbeiten. Ein Beispiel eines Stapelverarbeitungsprogramms, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **diskcomp**. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Beispiel

Wenn Sie eine deutsche Tastatur verwenden möchten und Ihre Datei KEYBOARD.SYS im Verzeichnis \DOS auf Laufwerk C gespeichert ist, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
keyb gr,,c:\dos\keyboard.sys
```

Verwandter Befehl

Informationen zur Verwendung aktiver und vorbereiteter Codeseiten finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chcp**.

Label

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Erstellt, ändert oder löscht die Datenträgerbezeichnung (den Namen) eines Datenträgers (Diskette oder Festplatte).

DOS zeigt die Datenträgerbezeichnung als Teil des Verzeichnisses an. Wenn eine Datenträger-Seriennummer vorhanden ist, zeigt DOS diese ebenfalls an. Weitere Informationen zum Befehl **label** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

label [*Laufwerk*:] [*Datenträgerbezeichnung*]

Um anzugeben, daß DOS die aktuelle Datenträgerbezeichnung und die Datenträger-Seriennummer (falls vorhanden) anzeigen soll und Sie dann auffordert, eine neue Datenträgerbezeichnung einzugeben oder die bestehende zu löschen, verwenden Sie folgende Syntax:

label

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, in dem sich der zu benennende Datenträger befindet.

Datenträgerbezeichnung

Bezeichnet den neuen Namen für den Datenträger. *Laufwerk* und *Datenträgerbezeichnung* müssen mit einem Doppelpunkt (:) voneinander getrennt werden.

Hinweise

Meldungen des Befehls label Wenn Sie den Befehl **label** ohne Datenträgerbezeichnung verwenden, zeigt DOS eine Meldung in folgender Form an:

```
Datenträger in Laufwerk A heißt xxxxxxxxxxx
Datenträger-Seriennummer ist xxxx-xxxx
Datenträgerbezeichnung (11 Zeichen, EINGABETASTE für keine)?
```

Die Zeile "Datenträger-Seriennummer" wird nicht angezeigt, wenn der Datenträger keine Seriennummer hat.

Geben Sie jetzt die gewünschte Datenträgerbezeichnung ein oder drücken Sie die EINGABETASTE, um die aktuelle Bezeichnung zu löschen. Falls ein Datenträger bereits eine Datenträgerbezeichnung besitzt und Sie die EINGABETASTE (für keine) drücken, zeigt DOS folgende Meldung an:

```
Aktuelle Datenträgerbezeichnung löschen (J/N) ?
```

Drücken Sie die Taste J, um die Datenträgerbezeichnung zu löschen; drücken Sie die Taste N, um die Datenträgerbezeichnung beizubehalten.

Einschränkungen für Datenträgerbezeichnungen Eine Datenträgerbezeichnung kann bis zu 11 Zeichen enthalten und darf Leerzeichen, jedoch keine Tabulatorzeichen enthalten. Aufeinanderfolgende Leerzeichen werden eventuell als einzelnes Leerzeichen interpretiert.

Die folgenden Sonderzeichen dürfen in Datenträgerbezeichnungen nicht verwendet werden:

```
* ? / \ ¦ . , ; : + - = [ ] ( ) & ^ <> "
```

DOS zeigt die Datenträgerbezeichnung in Großbuchstaben an. Wenn Sie beim Eingeben der Datenträgerbezeichnung Kleinbuchstaben verwenden, wandelt der Befehl **label** diese in Großbuchstaben um.

Verwenden von label für ein umgeleitetes Laufwerk Der Befehl **label** kann nicht für ein Laufwerk verwendet werden, das mit den Befehlen **assign**, **subst** oder **join** erzeugt wurde.

Beispiel

Um die Diskette in Laufwerk A zu benennen, die Verkaufsinformationen für das Jahr 1991 enthält, könnten Sie folgendes eingeben:

```
label a:verkauf1991
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Anzeigen der aktuellen Datenträgerbezeichnung finden Sie bei den Befehlen **dir** und **vol**.

Informationen zur Datenträger-Seriennummer einer Diskette finden Sie in der Erklärung zum Befehl **vol**.

Lastdrive

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS	
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Legt die maximale Anzahl von Laufwerken fest, auf die Sie zugreifen können.

Der Wert, den Sie angeben, bezeichnet das letzte Laufwerk, das DOS als gültig erkennen soll. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **lastdrive** und der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

lastdrive=*x*

Parameter

x

Bezeichnet einen Laufwerksbuchstaben von A bis Z. Der kleinste Wert für diesen Parameter ist der Buchstabe, welcher der Anzahl der in Ihrem System installierten Laufwerke entspricht. Zum Beispiel: ein Laufwerk = A; zwei Laufwerke = B usw.

Hinweise

Standardeinstellung Der Standardwert ist um ein Laufwerk höher, als die Anzahl der tatsächlich in Ihrem System eingerichteten Laufwerke.

Speicherkapazität DOS weist jedem mit **lastdrive** als verwendbar eingestellten Laufwerk im Arbeitsspeicher eine Datenstruktur zu. Sie sollten daher nur so viele Laufwerke anfordern, wie unbedingt erforderlich sind.

Beispiel

Der folgende Befehl definiert das Laufwerk M als das letzte Laufwerk und ermöglicht somit Ihrem Computer Zugriff auf 13 logische Laufwerke:

```
lastdrive=m
```

Loadhigh (lh)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	Lädt ein Programm in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area).
■ Intern □ Extern	Durch das Laden eines Programms in den hohen Speicherbereich verbleibt im konventionellen Arbeitsspeicher mehr Platz für andere Programme. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **loadhigh** finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".
■ Netzwerk	

Syntax

loadhigh [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Parameter*]

lh [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[*Parameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen des zu ladenden Programms.

Parameter

Gibt Befehlszeileninformationen an, die vom Programm gebraucht werden.

Hinweise

Verwenden des Befehls dos=umb Der Befehl **loadhigh** kann nur dann verwendet werden, wenn Sie den Befehl **dos=umb** in die Datei CONFIG.SYS eingetragen haben. Weitere Informationen zum Befehl **dos=umb** finden Sie in der Erklärung zum Befehl **dos**.

Hoher Speicherbereich-Manager muß installiert sein Damit Sie ein Programm in den hohen Speicherbereich laden können, müssen Sie einen Manager für den hohen Speicherbereich installieren. Das in DOS integrierte Programm EMM386.EXE verwaltet den hohen Speicherbereich bei Computern mit einem 80386-Prozessor (oder höher). Vor dem Installieren von EMM386.EXE müssen Sie den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM.SYS installieren. Fügen Sie den Befehl **device** in die Datei CONFIG.SYS ein, um HIMEM.SYS und EMM386.EXE zu installieren. Diese Befehle müssen vor dem Befehl **loadhigh** erscheinen. Weitere Informationen zur Verwendung des hohen Speicherbereichs finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Wie loadhigh funktioniert Wenn Sie den Befehl **loadhigh** zum Laden eines Programms verwenden, versucht DOS, dieses Programm in den hohen Speicherbereich zu laden. Ist im hohen Speicherbereich nicht genügend Platz vorhanden, lädt DOS das Programm in den konventionellen Arbeitsspeicher.
DOS zeigt nicht an, welcher Speicherbereich verwendet wurde.

Verwenden von loadhigh in der Datei AUTOEXEC.BAT Die einfachste Verwendung des Befehls **loadhigh** ist das Eintragen des Befehls in die Datei AUTOEXEC.BAT. Weitere Informationen zur Verwendung von AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Mem

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Zeigt die Größe des belegten und des noch freien Arbeitsspeichers Ihres Systems an.

Durch Aufrufen des Befehls **mem** können Sie Informationen über zugeordnete Speicherbereiche, freie Speicherbereiche und über Programme anzeigen, die momentan in den Arbeitsspeicher geladen sind.

Syntax

mem [**/program**|**/debug**|**/classify**]]

Um anzuzeigen, wieviel Speicherplatz in Ihrem System belegt und wieviel noch frei ist, verwenden Sie folgende Syntax:

mem

Optionen

/program

Zeigt den Status der momentan in den Arbeitsspeicher geladenen Programme an. Sie können die Option **/program** nicht zusammen mit der Option **/debug** oder der Option **/classify** verwenden. Sie können **/program** in abgekürzter Form als **/p** angeben.

/debug

Zeigt den Status der momentan geladenen Programme und internen Treiber sowie andere Systeminformationen an. Sie können die Option **/debug** nicht zusammen mit der Option **/program** oder der Option **/classify** verwenden. Sie können **/debug** in abgekürzter Form als **/d** angeben.

classify

Zeigt den Status der Programme an, die in den konventionellen Arbeitsspeicher und in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) geladen sind. Diese Option listet die Größe der einzelnen Programme auf (dezimal oder hexadezimal), gibt eine Übersicht über die Speicherbelegung und listet die größten verfügbaren Speicherblöcke auf. Sie können die Option **/classify** nicht zusammen mit der Option **/program** oder der Option **/debug** verwenden. Sie können **/classify** in abgekürzter Form als **/c** angeben.

Hinweise

Anzeigen des Speicherstatus DOS zeigt den Status des Erweiterungsspeichers (Extended Memory) nur dann an, wenn Sie in Ihrem System Arbeitsspeicher oberhalb der 1-Megabyte (MB)-Grenze installiert haben. Der Status des Expansionsspeichers (Expanded Memory, EMS) wird nur dann angezeigt, wenn dieser der Version 4.0 der Lotus-Intel-Microsoft-Spezifikationen für Expansionsspeicher (LIM EMS) entspricht.

Zuordnen von Erweiterungsspeicher Um gleichzeitig Interrupt 15h- und XMS-Speicher zuzuordnen, verwenden Sie die Option **/int15**, wenn Sie den Gerätetreiber HIMEM.SYS laden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 14, "Gerätetreiber".

Beispiel

Angenommen, Ihr System hat sowohl Expansions- als auch Erweiterungsspeicher. Um den Status des Gesamtspeichers Ihres Systems anzuzeigen - konventioneller Speicher, Expansions- und Erweiterungsspeicher - und um eine Liste aller momentan in den Arbeitsspeicher geladenen Programme zu sehen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mem /program
```

Die Ausgabe sieht dann in etwa folgendermaßen aus:

```
Adresse        Name          Größe       Art
-------        ----          -----       ---
000000                       000400      Interrupt-Vektor
000400                       000100      ROM-Übertragungsbereich
000500                       000200      DOS-Übertragungsbereich
000700         IO            000A80      Systemdaten
001180         IBMDOS        0014F0      Systemdaten
002670         IO            006280      Systemdaten
                 HIMEM       0004A0        DEVICE=
                 EMM386      002410        DEVICE=
                 DISPLAY     002050        DEVICE=
                             0005D0        FILES=
                             000100        FCBS=
                             000200        BUFFERS=
                             0008F0        LASTDRIVE=
                             000740        STACKS=
```

```
008900    IBMDOS     000040    Systemprogramm
008950    COMMAND    000940    Programm
0092A0    IBMDOS     000040    -- Frei --
0092F0    COMMAND    000200    Umgebung
009500    MEM        000190    Umgebung
0096A0    NISAMR     001FB0    Programm
00B660    MEM        0135A0    Programm
01EC10    IBMDOS     0813D0    -- Frei --
09FFF0    IBMDOS     028010    Systemprogramm
0C8010    IBMDOS     000040    -- Frei --
0C8060    MOUSE      003A80    Programm
0CBAF0    IBMDOS     000190    -- Frei --
0CBC90    IBMDOS     000AE0    -- Frei -
0CC780    XNSBIOS    000180    Umgebung
0CC910    XNSBIOS    002610    Programm
0CEF30    SESSION    000180    Umgebung
0CF0C0    PRTSC      000180    Umgebung
0CF250    PRTSC      000320    Programm
0CF580    DOSKEY     000FE0    Programm
0D0570    IBMDOS     007A60    -- Frei --
0D7FE0    IBMDOS     008020    Systemprogramm

0E0010    IO         0069B0    Systemdaten
            VT52     001060      DEVICE=
            SMARTDRV 005930      DEVICE=
0E69D0    SESSION    000410    Programm
0E6DF0    REDIR      009200    Programm

 656384 Byte konventioneller Speicher insgesamt
 655360 Byte für DOS verfügbar
 608640 Byte max. Größe für ausführbares Programm
3145728 Byte fortlaufender Erweiterungsspeicher insgesamt
      0 Byte fortlaufender Erweiterungsspeicher verfügbar
1027072 Byte XMS-Speicher verfügbar
        DOS im oberen Speicherbereich resident
```

Konventioneller Speicher insgesamt ist der Speicherplatz, der auf Ihrem Computer innerhalb der ersten 640 KB Arbeitsspeicher zur Verfügung steht. *Für DOS verfügbar* ist jener Teil des konventionellen Arbeitsspeichers, der DOS für den Betrieb Ihres Computers zur Verfügung steht, einschließlich des Speicherplatzes, den DOS für sich selbst benötigt. *Max. Größe für ausführbares Programm* ist der größte zusammenhängende Speicherblock, der einem Programm im konventionellen Speicher zur Verfügung steht.

EMS-Speicher insgesamt (im obigen Beispiel nicht dargestellt) ist die Größe des Expansionsspeichers Ihres Computers. *EMS-Speicher* frei (im obigen Beispiel nicht dargestellt) ist jener Teil des Expansionsspeichers, der für Programme zur Verfügung steht. Wenn Sie EMM386 zur Expansionsspeichersimulation verwenden, ist der betreffende Speicherumfang in diesen beiden Werten enthalten.

Fortlaufender Erweiterungsspeicher insgesamt ist die Größe des Speichers oberhalb der 1-Megabyte (MB)-Grenze Ihres Computers. *Fortlaufender Erweiterungsspeicher verfügbar* ist jener Teil des Erweiterungsspeichers, der für die Interrupt 15h-Schnittstelle verfügbar ist. Dieser Speicherbereich wird von Erweiterungsspeicher-Managern, wie beispielsweise HIMEM.SYS, nicht verwaltet. Dieses unterschiedliche Erweiterungsspeichersystem wird von einigen älteren Programmen verwendet. *XMS-Speicher verfügbar* ist ein Speicherbereich, der von einem Erweiterungsspeicher-Manager, wie beispielsweise HIMEM.SYS, verwaltet wird und der Programmen zur Verfügung steht, die diesen Speicher ausnutzen können.

Verwandter Befehl

Informationen zum Überprüfen der auf einem Datenträger verfügbaren Speicherkapazität finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chkdsk**.

Mirror

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
■ Netzwerk	

Startet das Programm Mirror, das Informationen über einen oder mehrere Datenträger (Disketten und Festplatten) aufzeichnet. Die Befehle **unformat** oder **undelete** können anhand dieser Informationen eine neuformatierte Diskette oder gelöschte Dateien wieder herstellen.

Eine einführende Beschreibung zum Programm Mirror finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien", und in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

mirror [*Laufwerk*:[...]] [/**1**] [/**t***Laufwerk*[-*Einträge*][...]]

mirror [/**u**]

mirror [/**partn**]

Um Informationen über einen Datenträger im aktuellen Laufwerk zu speichern, verwenden Sie folgende Syntax:

mirror

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, das den Datenträger enthält, für den Mirror Informationen aufzeichnen soll. Diese Informationen werden vom Befehl **unformat** verwendet, um einen Datenträger wiederherzustellen.

Optionen

/1

Behält nur die neuesten Informationen über den Datenträger bei. Wenn Sie diese Option nicht angeben, erstellt Mirror vor dem Aufzeichnen der aktuellen Informationen eine Sicherungskopie der bestehenden Datenträgerinformationsdatei.

/**t***Laufwerk*[-*Einträge*]

Lädt ein speicherresidentes Programm, das Informationen über gelöschte Dateien aufzeichnet, die vom Befehl **undelete** verwendet werden, um gelöschte Dateien wiederherzustellen. Der erforderliche Parameter *Laufwerk* bezeichnet den Buchstaben des Laufwerkes, das den Datenträger enthält, für den Mirror Informationen über gelöschte Dateien aufzeichnen soll. Der wahlfreie Parameter *Einträge*, der ein Wert zwischen 1 und 999 sein muß, gibt die Anzahl der maximal erlaubten Einträge in der Löschverfolgungsdatei (PCTRACKR.DEL) an. Der Standardwert für *Einträge* hängt von der Art des zu verfolgenden Datenträgers ab.

Die folgende Tabelle listet die verschiedenen Datenträgergrößen, die jeweiligen Standardwerte für *Einträge* und die entsprechenden Dateigrößen auf:

Größe des Datenträgers	*Anzahl der Einträge*	*Dateigröße*
360 KB	25	5 KB
720 KB	50	9 KB
1,2 Megabyte (MB)	75	14 KB
1,44 MB	75	14 KB
20 MB	101	18 KB
32 MB	202	36 KB
>32 MB	303	55 KB

Vorsicht Falls ein Parameter ein Laufwerk angibt, das mit dem Befehl **join**, **subst** oder **assign** umgeleitet wurde oder ein Netzwerklaufwerk ist, kann **mirror** nicht ausgeführt werden und gibt die Fehlermeldung aus: "Unzulässige(r) Parameter angegeben."

/u

Entfernt das Löschverfolgungsprogramm wieder aus dem Speicher und deaktiviert damit die Funktion zum Aufzeichnen von Informationen über gelöschte Dateien. Das Programm kann nicht entfernt werden, wenn Sie nach dem Löschverfolgungsprogramm weitere speicherresidente Programme geladen hatten.

/partn

Speichert Informationen über die Partitionierung einer Festplatte. Diese Option bewirkt die Speicherung der Informationen in einer Datei auf einer Diskette. Der Befehl **unformat** kann anhand dieser Informationen die Partitionen einer Festplatte wiederherstellen.

Hinweise

Speichern von Systeminformationen Das Programm Mirror speichert eine Kopie der Dateizuordnungstabelle und des Stammverzeichnisses des Datenträgers im angegebenen Laufwerk. Der Befehl **unformat** verwendet diese Informationen, um einen Datenträger, der versehentlich formatiert worden ist, wiederherzustellen, oder um Dateien und Unterverzeichnisse im Stammverzeichnis des Datenträgers wiederherzustellen.

Da **unformat** die Systembereiche des Datenträgers wieder auf den Stand bringt, den sie bei der letzten Verwendung von Mirror hatten, empfiehlt es sich, diese Informationen für jedes Festplattenlaufwerk Ihres Systems häufig zu speichern. Um sicherzustellen, daß die Informationen automatisch bei jedem Einschalten des Systems gespeichert werden, sollten Sie einen **mirror**-Befehl in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei aufnehmen.

Entfernen des Löschverfolgungsprogramms aus dem Arbeitsspeicher
Wenn Sie das Löschverfolgungsprogramm aus dem Arbeitsspeicher entfernen wollen, entfernen Sie zuerst alle speicherresidenten Programme, die Sie nach dem Löschverfolgungsprogramm gestartet haben. Anschließend verwenden Sie den Befehl **mirror** mit der Option **/u**. Da dies die Löschverfolgung beendet, können Dateien, die Sie nach dem Entfernen des Löschverfolgungsprogramms löschen, nur anhand der Informationen im Verzeichnis wiederhergestellt werden.

Speichern von Informationen über Festplattenpartitionen Jede formatierte Festplatte hat mindestens eine Partition. Um ein Festplattenlaufwerk zu identifizieren, verwendet DOS die in einer speziellen Partitionstabelle abgelegten Informationen. Wenn diese Tabelle beschädigt ist, kann DOS die jeweilige Festplatte nicht finden.

Sie können die Partitionstabelleninformationen einer Festplatte unter Verwendung von **mirror** mit der Option **/partn** speichern. Diese Option erstellt eine Datei mit dem Namen PARTNSAV.FIL, die der Befehl **unformat** zum Wiederherstellen der Partitionstabelle verwendet. Da DOS nicht auf die Festplatte zugreifen kann, wenn die Partitionstabelle beschädigt ist, sollte sich diese Datei *nicht* auf der Festplatte selbst befinden, sondern auf einer Diskette (die Sie sicher aufbewahren sollten) oder auf einer anderen Festplatte (wie beispielsweise einem Netzwerk-Server) abgelegt werden.

Beispiele

Um eine Sicherungskopie der Dateizuordnungstabelle und des Stammverzeichnisses des Laufwerkes C zu erstellen und die Löschverfolgung für die Laufwerke A und C zu aktivieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mirror C: /ta /tc
```

Angenommen, Sie möchten eine Sicherungskopie der Dateizuordnungstabelle und des Stammverzeichnisses des Datenträgers im aktuellen Laufwerk speichern und zudem die Löschverfolgung für Laufwerk C installieren. Um dies durchzuführen und gleichzeitig die Höchstanzahl der zu verfolgenden Löschvorgänge auf 500 festzulegen, geben Sie den nachfolgenden Befehl ein. (Beachten Sie, daß Mirror die Informationen über den Datenträger im aktuellen Laufwerk speichert, da der Parameter *Laufwerk* nicht angegeben ist.)

```
mirror /tc-500
```

Um eine Sicherungskopie der Partitionstabelle für Ihr Festplattenlaufwerk zu erstellen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
mirror /partn
```

Das Programm Mirror zeigt jetzt die folgenden Informationen an:

```
Die Festplatten-Partitionstabelle wird gespeichert.

Die Partitionsinformationen für Ihre Festplatte(n) sind gelesen worden.
Jetzt wird die Datei PARTNSAV.FIL auf eine Diskette geschrieben. Legen Sie
bitte eine formatierte Diskette ein und geben Sie die Laufwerksbezeichnung
ein.
Laufwerk:A
```

Standardmäßig wird das Laufwerk A verwendet. Wenn Sie ein anderes Laufwerk verwenden möchten, geben Sie die Bezeichnung für das Laufwerk ein (achten Sie darauf, daß es sich bei dem Buchstaben nicht um die Bezeichnung einer Partition auf der Festplatte handelt), legen Sie eine formatierte Diskette in das Laufwerk ein (sofern erforderlich), und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

Verwandte Befehle

Weitere Informationen über das Wiederherstellen gelöschter Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **undelete**.

Informationen über das Wiederherstellen von versehentlich formatierten Datenträgern finden Sie in der Erklärung zum Befehl **unformat**.

Mkdir (md)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Legt ein Verzeichnis an.

Sie können den Befehl **mkdir** verwenden, um eine hierarchische Verzeichnisstruktur zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl **mkdir** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

mkdir [*Laufwerk*:]*Pfad*

md [*Laufwerk*:]*Pfad*

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, auf dem das neue Verzeichnis erstellt werden soll.

Pfad

Bezeichnet den Namen und die Position des neuen Verzeichnisses. Ein einzelner Pfad vom Stammverzeichnis zum letzten Verzeichnis kann, einschließlich der umgekehrten Schrägstriche (\), maximal 63 Zeichen lang sein.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten auf dem Datenträger im aktuellen Laufwerk ein Verzeichnis zum Ablegen aller Informationen zu Ihren Steuern erstellen. Um ein Verzeichnis namens STEUERN zu erstellen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mkdir \steuern
```

Nehmen wir nun an, daß STEUERN das aktuelle Verzeichnis ist und Sie ein Unterverzeichnis mit dem Namen EIGENTUM unter STEUERN erstellen wollen. Um das Verzeichnis EIGENTUM zu erstellen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mkdir eigentum
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Löschen von Verzeichnissen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **rmdir**.

Informationen zum Wechseln von Verzeichnissen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chdir**.

Mode

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Konfiguriert Geräte im System.

Der Befehl **mode** führt unterschiedliche Aufgaben aus, so beispielsweise das Anzeigen des Systemstatus, das Ändern von Systemeinstellungen oder das Rekonfigurieren von Anschlüssen oder Geräten. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **mode** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

Da der Befehl **mode** unterschiedliche Aufgaben ausführen kann, muß für jede Aufgabe eine andere Syntax verwendet werden. Deshalb werden die einzelnen Aufgaben im folgenden Teil der Referenz separat behandelt. Die Informationen zu der Syntax, die **mode** für eine bestimmte Aufgabe erfordert, finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Hinweise

Verwenden des Befehls mode Es folgt eine Liste der Aufgaben, für die der Befehl **mode** eingesetzt werden kann. Nach jeder Aufgabenbeschreibung folgt der Name des Befehls, wie er im vorliegenden Handbuch erscheint.

- Rekonfigurieren eines Druckers, der an einen Parallel-Anschluß (PRN, LPT1, LPT2 oder LPT3) angeschlossen ist, zum Drucken von 80 oder 132 Zeichen je Zeile, von 6 oder 8 Zeilen je Zoll oder beides (wenn der Drucker diese Funktionen unterstützt): Siehe **mode** (Drucker konfigurieren)
- Konfigurieren der Übertragungsrate, der Parität und der Anzahl der Daten- und Stopbits für einen seriellen Anschluß (COM1, COM2, COM3 und COM4) für die Verwendung mit einem bestimmten Drucker, einem Modem oder einem anderen seriellen Gerät: Siehe **mode** (Seriellen Anschluß konfigurieren)
- Anzeigen des Status aller Geräte oder eines einzelnen Gerätes: Siehe **mode** (Gerätestatus anzeigen)
- Umleiten der Druckerausgabe von einem Parallelanschluß an einen seriellen Anschluß, damit der serielle Anschluß zum Standard-Druckeranschluß des Systems wird: Siehe **mode** (Druckausgabe umleiten)

- Vorbereiten von Geräten für den Codeseiten-Wechsel: Siehe **mode** (Geräte-Codeseiten einstellen)
- Auswählen eines anderen Bildschirmadapters oder Ändern der Konfiguration des aktuellen Bildschirmadapters: Siehe **mode** (Anzeigemodus einstellen)
- Einstellen der Wiederholungsrate der Tastatur: Siehe **mode** (Wiederholungsrate einstellen)

Erfordernis von ANSI.SYS und DISPLAY.SYS **Mode** kann gewisse Aufgaben, wie beispielsweise das Einstellen des Anzeigemodus, nur dann ausführen, wenn Sie einen **device**-Befehl für den Treiber ANSI.SYS in die Datei CONFIG.SYS eingefügt haben. Sie müssen DISPLAY.SYS installieren, um mit **mode** (Geräte-Codeseiten einstellen) Codeseiten zu wechseln.

Eintragen von mode-Befehlen in die Datei AUTOEXEC.BAT Obwohl Sie jeden **mode**-Befehl an der Eingabeaufforderung eingeben können, können Sie **mode**-Befehle auch innerhalb der Datei AUTOEXEC.BAT verwenden, um das System automatisch bei jedem Einschalten oder Neustarten des Computers neu zu konfigurieren. Weitere Informationen zur Verwendung des Befehls **mode** in der Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Mode (Drucker konfigurieren)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
■ Netzwerk	

Konfiguriert einen Drucker, der an einen parallelen Druckeranschluß angeschlossen ist.

Diese Version des Befehls **mode** erlaubt das Einstellen der Eigenschaften für einen IBM-kompatiblen oder einen Epson-kompatiblen Drucker, der an einen parallelen Druckeranschluß (PRN, LPT1, LPT2 oder LPT3) angeschlossen ist. Weitere Informationen zum Konfigurieren Ihres Druckers mit Hilfe des Befehls **mode** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

mode lpt*n*[:] [*c*][,[*l*][,*r*]]

mode lpt*n*[:] [**cols=***c*] [**lines=***l*] [**retry=***r*]

Parameter

lpt*n*

Bezeichnet den Parallelanschluß, an den das Gerät angeschlossen ist. Zulässige Werte für *n* liegen im Bereich von 1 bis 3.

Wenn Sie einen der folgenden drei Parameter weglassen, verwendet **mode** für den ausgelassenen Parameter die letzte Einstellung. Wenn Sie die kürzere Form der Syntax (ohne die Wörter **cols=**, **lines=** und **retry=**) verwenden, "erkennt" der Befehl **mode** die Parameter anhand ihrer Position. Wenn Sie für einen bestimmten Parameter keinen Wert angeben, müssen Sie daher das dem nächsten Parameter vorangehende Komma trotzdem eingeben.

cols=*c*

Bezeichnet die Anzahl der Zeichen (Spalten) pro Zeile: 80 oder 132. Standardwert ist 80. Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **cols=** einfach weglassen und einen Wert für *c* angeben.

lines=*l*

Bezeichnet den Zeilenabstand und die Anzahl der Zeilen pro Zoll: 6 oder 8. Standardwert ist 6. Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **lines=** einfach weglassen und einen Wert für *l* angeben.

retry=*r*

Legt fest, was geschehen soll, wenn ein Zeitüberschreitungsfehler vorkommt, während **mode** versucht, eine Ausgabe an einen Paralleldrucker zu senden. Dieser Parameter bewirkt, daß ein Teil von **mode** resident im Arbeitsspeicher bleibt. Die folgende Liste enthält die gültigen Werte für *r* und eine kurze Beschreibung der jeweiligen Bedeutung.

e Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses einen Fehler ausgeben.

b Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses "belegt" anzeigen.

p Weiter versuchen, bis der Drucker die Ausgabe annimmt.

r Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses "bereit" anzeigen.

n Keinen erneuten Druckversuch unternehmen (Standard). Sie können für diesen Wert auch **none** angeben.

Wenn Sie den Befehl **mode** in einem Netzwerk verwenden, dürfen Sie keine der *r*-Werte verwenden.

Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **retry=** einfach weglassen und einen Wert für *r* angeben.

Hinweise

Abbrechen einer Zeitüberschreitungsschleife Um eine aufgrund einer Zeitüberschreitung auftretende Schleife abzubrechen, drücken Sie die Tasten STRG+C.

Einstellen der Modi für Parallel-Drucker Für Parallel-Drucker-Modi können Sie wahlweise PRN oder LPT1 verwenden.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten auf einem Parallel-Drucker, der an den zweiten parallelen Druckeranschluß (LPT2) angeschlossen ist, 80 Zeichen pro Zeile und 8 Zeilen pro Zoll drucken. Zu diesem Zweck geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
mode lpt2:80,8
```

Da 80 Zeichen pro Zeile bereits standardmäßig eingestellt sind, können Sie das gleiche Resultat auch mit folgendem Befehl erzielen:

```
mode lpt2:,8
```

Wenn Sie möchten, daß Ihr System versucht, das Drucken einer Datei so oft zu wiederholen, bis der Drucker betriebsbereit ist, geben Sie folgendes ein:

```
mode lpt2:,8,b
```

Um wiederholte Druckversuche zu verhindern, drücken Sie die Tasten STRG+C oder geben den Befehl **mode** ein, ohne einen Wert für *r* anzugeben.

Mode (Seriellen Anschluß konfigurieren)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Konfiguriert einen seriellen Anschluß.

Diese Version des Befehls **mode** stellt die Parameter für einen seriellen Anschluß (COM1, COM2, COM3 oder COM4) ein. Eine einführende Beschreibung zum Konfigurieren von seriellen Anschlüssen mit dem Befehl **mode** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

mode com*m*[:] [*b*[,*p*[,*d*[,*s*[,*r*]]]]]

mode com*m*[:] [**baud=***b*] [**parity=***p*] [**data=***d*] [**stop=***s*] [**retry=***r*]

Parameter

com*m*

Bezeichnet die Nummer des Anschlusses für asynchrone Datenübertragungen (COM). Gültige Werte für *m* liegen im Bereich von 1 bis 4.

Wenn Sie einen der folgenden fünf Parameter weglassen, verwendet **mode** die letzte Einstellung des ausgelassenen Parameters. Wenn Sie die kürzere Form der Syntax (ohne die Wörter **baud=**, **parity=**, **data=** usw.) verwenden, "erkennt" der **mode**-Befehl die Parameter anhand ihrer Position. Wenn Sie für einen bestimmten Parameter keinen Wert eingeben, müssen Sie daher das dem nächsten Parameter vorangehende Komma trotzdem eingeben.

baud=*b*

Bezeichnet die ersten zwei Stellen der Übertragungsrate in Bit pro Sekunde. Die folgende Liste enthält die gültigen Werte für *b* und die entsprechenden Übertragungsraten:

11	110 Baud
15	150 Baud
30	300 Baud
60	600 Baud
12	1200 Baud
24	2400 Baud
48	4800 Baud
96	9600 Baud
19	19200 Baud

Der *b*-Wert von 19 wird nicht auf allen Computern unterstützt (sehen Sie in Ihrem Hardware-Handbuch nach). Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **baud=** einfach weglassen und einen Wert für *b* eingeben.

parity=*p*

Bestimmt, wie das System das Paritätsbit verwendet, um Übertragungsfehler zu überprüfen. Dabei kann *p* einen der folgenden Werte haben: **n** (keine), **e** (gerade), **o** (ungerade), **m** (logisch 1) oder **s** (logisch 0). Der Standardwert ist **e**. Nicht alle Computer unterstützen die Werte **m** und **s**. Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **parity=** einfach weglassen und einen Wert für *p* angeben.

data=*d*

Bezeichnet die Anzahl der Datenbits pro Zeichen: Gültige Werte für *d* liegen im Bereich von 5 bis 8. Der Standardwert ist 7 Datenbits. Nicht alle Computer unterstützen die Werte 5 und 6. Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **data=** einfach weglassen und einen Wert für *d* angeben.

stop=*s*

Bezeichnet die Anzahl der Stopbits, die das Ende eines Zeichens definieren: 1, 1.5 oder 2. Wenn für die Übertragungsrate 110 eingestellt wurde, werden standardmäßig 2 Stopbits verwendet. Anderenfalls ist der Standardwert 1. Nicht alle Computer unterstützen den Wert 1.5. Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **stop=** einfach weglassen und einen Wert für *s* angeben.

retry=*r*

Bezeichnet, was geschehen soll, wenn ein Zeitüberschreitungsfehler auftritt, wenn **mode** versucht, eine Ausgabe an einen seriellen Drucker zu senden. Diese Option bewirkt, daß ein Teil von **mode** im Arbeitsspeicher resident bleibt. Die nachfolgende Liste enthält die gültigen Werte für *r* und eine kurze Beschreibung der jeweiligen Bedeutung.

e	Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses einen Fehler ausgeben.
b	Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses "belegt" anzeigen.
p	Weiter versuchen, bis der Drucker die Ausgabe annimmt.
r	Nach einer Statusüberprüfung eines belegten Anschlusses "bereit" anzeigen.
n	Keinen erneuten Versuch unternehmen (Standard). Sie können für diesen Wert auch **none** angeben.

Wenn Sie den Befehl **mode** in einem Netzwerk verwenden, dürfen Sie keine der *r*-Werte verwenden.

Sie können diesen Parameter abkürzen, indem Sie **retry=** einfach weglassen und einen Wert für *r* angeben.

Hinweis

Die Einstellung **retry=b** des Befehls **mode** hat die gleiche Bedeutung wie die Option **p** älterer Versionen von DOS.

Mode (Gerätestatus anzeigen)

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Zeigt den Status eines oder aller im System installierten Geräte an.

Syntax

mode [*Gerät*] [**/status**]

Um den Status aller in Ihrem System installierten Geräte anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

mode

Parameter

Gerät

Bezeichnet den Namen des Gerätes, für das der Status angezeigt werden soll.

Option

/status

Überprüft den Status von umgeleiteten Paralleldruckern. Wenn der Befehl **mode** ohne diese Option verwendet wird, wird der Status aller installierten Geräte, mit Ausnahme der umgeleiteten Paralleldrucker, angezeigt. **/status** kann mit **/sta** abgekürzt werden.

Beispiel

Um den Status des Konsolengerätes (Bildschirm oder Tastatur) anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
mode con
```

Mode (Druckausgabe umleiten)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Leitet Ausgaben von einem parallelen Anschluß zu einem seriellen Anschluß um.

Eine einführende Beschreibung zum Konfigurieren eines Druckers mit dem Befehl **mode** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

mode lpt*n*[:]=**com***m*[:]

Parameter

lpt*n*

Bezeichnet den parallelen Anschluß. Zulässige Werte für *n* liegen im Bereich von 1 bis 3.

com*m*

Bezeichnet den seriellen Anschluß. Zulässige Werte für *m* liegen im Bereich von 1 bis 4.

Beispiele

Angenommen, Sie möchten Druckerausgaben vom parallelen Anschluß zu einem seriellen Drucker umleiten. Dazu müssen Sie den Befehl **mode** zweimal ausführen. Der erste **mode**-Befehl konfiguriert den seriellen Anschluß. Der zweite **mode**-Befehl sorgt für die Umleitung der Ausgabe des Parallelanschlusses zu dem im ersten **mode**-Befehl angegebenen seriellen Anschluß.

Wenn Ihr serieller Drucker beispielsweise mit einer Übertragungsrate von 4800 Baud bei gerader Parität arbeitet und an den Anschluß COM1 (den ersten seriellen Anschluß Ihres Systems) angeschlossen ist, würden Sie folgendes eingeben:

```
mode com1:48,e,,,B
```

```
mode lpt1:=com1
```

Wenn Sie die Ausgabe des Paralleldruckers von LPT1 an COM1 umleiten und anschließend eine Datei über den Anschluß LPT1 drucken möchten, verwenden Sie den nachfolgenden Befehl, bevor Sie die Datei drucken. Mit diesem Befehl wird verhindert, daß DOS die Datei von LPT1 an COM1 umleitet.

```
mode lpt1
```

Mode (Geräte-Codeseiten einstellen)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Bereitet Codeseiten für Paralleldrucker oder das Konsolengerät (Bildschirm und Tastatur) vor, wählt sie aus, erneuert sie oder zeigt die Codeseitennummern an.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Codeseiten finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

mode *Gerät* **codepage prepare=**((*yyy* [...])[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*)

mode *Gerät* **codepage select=***yyy*

mode *Gerät* **codepage refresh**

mode *Gerät* **codepage** [**/status**]

Parameter

Gerät

Gibt das Gerät an, für das Sie eine Codeseite vorbereiten oder auswählen möchten. Gültige Namen für *Gerät* sind **con**, **lpt1**, **lpt2** und **lpt3**.

codepage prepare

Bereitet Codeseiten für ein angegebenes Gerät vor. Codeseiten für ein bestimmtes Gerät können erst nach dem Vorbereiten für dieses Gerät zusammen mit dem Gerät verwendet werden. Nachdem Sie die Version **codepage prepare** des **mode**-Befehls verwendet haben, müssen Sie die Version **codepage select** des **mode**-Befehls aufrufen, um die zu verwendende Codeseite auszuwählen. Sie können **codepage** und **prepare** als **cp** beziehungsweise **prep** abkürzen.

yyy

Gibt die Nummer der Codeseite an, die vorbereitet oder ausgewählt werden soll. Im folgenden sind die von DOS unterstützten Codeseiten und die entsprechenden Länder oder Sprachen aufgelistet:

437	Vereinigte Staaten
850	Mehrsprachig (Lateinisch I)
852	Slawisch (Lateinisch II)
860	Portugiesisch
863	Kanadisch (Französisch)
865	Nordisch

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Gibt die Position und den Namen der Codeseiteninformationsdatei (.CPI) an, die DOS verwendet, um eine Codeseite für das angegebene Gerät vorzubereiten.

codepage select

Bestimmt (oder wählt aus), welche Codeseite mit dem angegebenen Gerät verwendet werden soll. Bevor Sie eine Codeseite auswählen, müssen Sie die **codepage prepare**-Version des Befehls **mode** verwenden, um eine Codeseite vorzubereiten. Sie können **codepage** und **select** als **cp** beziehungsweise **sel** abkürzen.

codepage refresh

Erneuert Codeseiten, die aufgrund eines Hardware-Problems oder eines sonstigen Fehlers verloren gegangen sind. Sie können **codepage** und **refresh** als **cp** beziehungsweise **ref** abkürzen.

codepage

Zeigt gegebenenfalls die Nummern der Codeseiten an, die für das angegebene Gerät vorbereitet oder ausgewählt sind.

Option

/status

Zeigt die Nummern der aktuellen Codeseiten an, die für das angegebene Gerät vorbereitet oder ausgewählt sind. Sie können diese Option als **/sta** abkürzen.Wenn Sie den **mode**-Befehl mit einem Gerätenamen und dem Parameter **codepage** eingeben, werden die Nummern der Codeseiten angezeigt, die für das angegebene Gerät vorbereitet oder ausgewählt sind, und zwar unabhängig davon, ob Sie die Option **/status** angeben oder nicht.

Hinweis

Mit DOS werden fünf Codeseiteninformationsdateien (.CPI) mitgeliefert. Diese entsprechen bestimmten Geräten:

Datei	*Gerät*
EGA.CPI	Erweiterter Grafikadapter (EGA) oder IBM Personal System/2
4201.CPI	IBM Proprinter Proprinter XL
4208.CPI	IBM Proprinter X24E, Modell 4207 IBM Proprinter XL24E, Modell 4208
5202.CPI	IBM Quietwriter III
PPDS.CPI	IBM LaserPrinterModell 4019

Verwandte Befehle

Weitere Informationen über Codeseiten finden Sie bei den Befehlen **nlsfunc** und **chcp**.

Mode (Anzeigemodus einstellen)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Wählt den aktiven Bildschirmadapter und den entsprechenden Anzeigemodus aus oder bewirkt eine Rekonfiguration des aktuellen Bildschirmadapters.

Eine einführende Beschreibung zum Befehl **mode** finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

mode [*Bildschirmadapter*][,*Verschiebung*[,**t**]]

mode [*Bildschirmadapter*][,*n*]

mode con[**:**] [**cols=***c*] [**lines=***n*]

Parameter

Bildschirmadapter

Bezeichnet eine Darstellungsart. Im folgenden sind die Werte aufgelistet, die jeweils für *Bildschirmadapter* angegeben werden können:

40 oder **80**	Bezeichnet die Anzahl der Zeichen pro Zeile (40 oder 80).
bw40 oder **bw80**	Bezeichnet einen Farbgrafikadapter (CGA) mit ausgeschalteter Farbanzeige und die Anzahl der Zeichen pro Zeile.
co40 oder **co80**	Bezeichnet einen Farbbildschirm mit eingeschalteter Farbanzeige und die Anzahl der Zeichen pro Zeile.
mono	Bezeichnet einen Monochrom-Bildschirmadapter mit einer konstanten Anzeigebreite von 80 Zeichen pro Zeile.

Verschiebung

Legt fest, ob eine CGA-Anzeige nach links oder nach rechts verschoben werden soll. Zulässige Werte für *shift* sind **l** (für links) und **r** (für rechts).

t

Erlaubt das Ausrichten des Bildschirms anhand eines Testmusters. DOS fordert Sie auf, anzugeben, ob der Bildschirm korrekt ausgerichtet ist oder nicht.

con[**:**]

Bezieht sich auf den Bildschirm.

cols=*c*

Bezeichnet die Anzahl der Zeichen (Spalten) pro Zeile. Zulässig sind die Werte 40 und 80.

lines=*n*

Bezeichnet die Anzahl der Zeilen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden können. Gültige Werte für *n* sind 25, 43 und 50. Nicht alle Bildschirmadapter unterstützen alle drei Einstellungen. Um die Zeilenanzahl festlegen zu können, muß der Gerätetreiber ANSI.SYS installiert sein. Dazu verwenden Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl.

Mode (Wiederholungsrate einstellen)

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Stellt die Wiederholungsrate der Tastatur ein, das heißt die Geschwindigkeit, mit der DOS ein Zeichen wiederholt, wenn Sie die betreffende Taste gedrückt halten.

Die Wiederholungsrate hat zwei Teile: die Wiederholungsrate und die Verzögerungszeit. Gewisse Tastaturen erkennen diesen Befehl nicht.

Syntax

mode con [:] [**rate=***r* **delay=***d*]

Parameter

con[:]

Bezieht sich auf die Tastatur.

rate=*r*

Bezeichnet die Geschwindigkeit, mit der ein Zeichen auf dem Bildschirm wiederholt wird, wenn Sie eine Taste gedrückt halten. Zulässig sind die Werte 1 bis 32. Dies entspricht ungefähr 2 bis ungefähr 30 Zeichen pro Sekunde. Der Standardwert ist 20 für IBM AT-kompatible Tastaturen, und 21 für IBM PS/2-kompatible Tastaturen. Wenn Sie die Wiederholungsrate bestimmen, müssen Sie gleichzeitig auch die Verzögerungszeit festlegen.

delay=*d*

Bezeichnet die Zeit, die nach dem Gedrückthalten einer Taste ablaufen muß, bevor DOS beginnt, das Zeichen zu wiederholen. Gültige Werte für *d* sind die Zahlen 1, 2, 3 und 4. (Diese Werte entsprechen 0,25, 0,5 , 0,75 und 1,0 Sekunden.) Der Standardwert ist 2. Wenn Sie die Verzögerungszeit einstellen, müssen Sie gleichzeitig auch die Wiederholungsrate bestimmen.

More

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Zeigt Ausgaben seitenweise auf dem Bildschirm an.

Der Befehl **more** liest aus seiner Standardeingabe (aus einer Befehlskette oder einer umgeleiteten Datei) und zeigt die Informationen seitenweise auf dem Bildschirm an. Dieser Befehl wird normalerweise zum Anzeigen langer Dateien verwendet. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **more** finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Syntax

more < [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Befehl ¦ **more**

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die die anzuzeigenden Daten liefert.

Befehl

Bezeichnet den Befehl, der die anzuzeigenden Daten liefert.

Hinweise

Datenquellen Wenn Sie das Umleitungszeichen (<) verwenden, müssen Sie einen Dateinamen als Quelle angeben. Wenn Sie das Verkettungszeichen (¦) verwenden, können Sie als Datenquellen Befehle wie beispielsweise **dir**, **sort** oder **type** verwenden. Bevor Sie das Verkettungszeichen (¦) zur Umleitung verwenden, sollten Sie die Umgebungsvariable in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT setzen.

Verwenden von Umleitungszeichen Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Umleitungszeichen mit dem Befehl finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Beispiele

Angenommen Sie möchten die sehr umfangreiche Datei KUNDEN.NEU auf dem Bildschirm anzeigen. Mit einem der beiden folgenden Befehle können Sie die Datei durch den Befehl **more** leiten, um den Inhalt der Datei seitenweise anzuzeigen:

```
more < kunden.neu
```

```
type kunden.neu | more
```

Der Befehl **more** zeigt einen Bildschirm voller Informationen aus KUNDEN.NEU und dann folgende Meldung an:

```
"-- Fortsetzung --"
```

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den nächsten Bildschirm mit Informationen angezeigt zu bekommen.

Verwandte Befehle

Informationen zum Anzeigen des Inhalts eines Verzeichnisses finden Sie in der Erklärung zum Befehl **dir**.

Informationen zum Anzeigen des Inhalts einer Datei finden Sie in der Erklärung zum Befehl **type**.

Nlsfunc

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
□ Intern ■ Extern	
■ Netzwerk	

Startet das Programm Nlsfunc, das länderspezifische Informationen zur Unterstützung von Landessprachen lädt (englisch: National Language Support).

Sie können den Befehl **nlsfunc** an der DOS-Befehlszeile oder in der Datei CONFIG.SYS verwenden, um die Verwendung länderspezifischer Informationen und den Codeseitenwechsel zu ermöglichen. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **nlsfunc** finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

nlsfunc [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*]

Verwenden Sie folgende Syntax in der Datei CONFIG.SYS:

install = [[*DOS-Laufwerk:*]*DOS-Pfad*]**nlsfunc.exe** [*Länder-Dateiname*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* oder *Länder-Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die die länderspezifischen Informationen enthält. Wenn Sie diesen Parameter im **install**-Befehl verwenden, müssen Sie das Laufwerk und das Verzeichnis angeben.

[*DOS-Laufwerk*]*DOS-Pfad*

Bezeichnet die Position der Datei NLSFUNC.EXE.

Hinweis

Der Standardwert für die Datei, die Sie in [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* angeben, ist von dem Befehl **country** in der Datei CONFIG.SYS abhängig. Befindet sich in der Datei CONFIG.SYS kein **country**-Befehl, sucht Nlsfunc nach der Datei COUNTRY.SYS im Stammverzeichnis auf dem Startlaufwerk. Nlsfunc greift nur dann auf die Datei COUNTRY.SYS zu, wenn DOS Informationen aus dieser Datei benötigt. Kann DOS die Datei COUNTRY.SYS bei der Installation von Nlsfunc nicht finden, wird keine Fehlermeldung ausgegeben. Bei einem später eingegebenen **chcp**-Befehl wird jedoch dann eine Fehlermeldung angezeigt.

Beispiele

Um die standardmäßigen länderspezifischen Informationen aus der Datei COUNTRY.SYS zu verwenden, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
nlsfunc
```

Angenommen, Sie verfügen über eine Datei mit dem Namen NEULAND.SYS, die länderspezifische Informationen enthält. Wenn Sie diese Informationen anstelle der Informationen aus der Datei COUNTRY.SYS verwenden möchten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
nlsfunc neuland.sys
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Anzeigen der aktuellen Codeseite finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chcp**.

Informationen zum Vorbereiten einer Codeseite finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Geräte-Codeseiten einstellen).

Path

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
■ Intern □ Extern
■ Netzwerk

Legt einen Suchpfad für ausführbare Dateien fest.

DOS verwendet den Befehl **path**, um in den angegebenen Verzeichnissen nach ausführbaren Befehlen zu suchen. Standardmäßig besteht der Suchpfad nur aus dem aktuellen Verzeichnis. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **path** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

path [[*Laufwerk*:]*Pfad*[;...]]

Um den aktuellen Suchpfad anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

path

Um alle Suchpfadeinstellungen außer der Standardeinstellung (das aktuelle Verzeichnis) zu löschen, verwenden Sie folgende Syntax:

path ;

Parameter

[*Laufwerk*:]*Pfad*

Bezeichnet ein beliebiges zu durchsuchendes Verzeichnis oder Unterverzeichnis auf einem Laufwerk.

;

Wenn es als einziger Parameter angegeben wird, löscht es alle Suchpfadeinstellungen und bewirkt, daß DOS nur das aktuelle Verzeichnis durchsucht.

Hinweise

Aktuelles Verzeichnis DOS sucht immer zuerst im aktuellen Verzeichnis nach ausführbaren Dateien. Anschließend werden die Verzeichnisse im Befehlssuchpfad durchsucht.

Längenbegrenzung für den Befehl path Die Länge des **path**-Befehls kann maximal 127 Zeichen betragen. Um mehr Verzeichnisse im Suchpfad unterzubringen, können Sie die Namen von Verzeichnissen verkürzen oder mit dem Befehl **subst** Verzeichnisse auf logische Laufwerke umleiten. Dies verkürzt die Einträge in der **path**-Befehlszeile. Sie können auch den Befehl **append /x:on** verwenden.

Dateien mit gleichem Namen, aber unterschiedlichen Erweiterungen Möglicherweise haben Sie in einem Verzeichnis Dateien mit gleichem Dateinamen, jedoch unterschiedlichen Erweiterungen: beispielsweise den Befehl FIBU.COM zum Starten eines Buchführungsprogramms und den Befehl FIBU.BAT, der Ihr System an das Netzwerk des Buchführungssystems anschließt.

In einem solchen Fall sucht DOS nach einer Datei unter Berücksichtigung der standardmäßigen Dateinamenerweiterungen in der folgenden Reihenfolge: .COM, .EXE und .BAT. Um FIBU.BAT auszuführen, wenn sich FIBU.COM im gleichen Verzeichnis befindet, müssen Sie auf der Befehlszeile die Erweiterung .BAT mit angeben.

Zwei oder mehr identische Dateinamen im Suchpfad Möglicherweise haben Sie im Suchpfad zwei oder mehr Dateien, die den gleichen Namen und die gleiche Erweiterung haben. DOS sucht den angegebenen Dateinamen zuerst im aktuellen Verzeichnis. Anschließend durchsucht es die Verzeichnisse in der Reihenfolge, in der sie im Befehl **path** angegeben wurden.

Angeben mehrerer Pfade Um DOS anzuweisen, mehr als einen Pfad zu durchsuchen, geben Sie mehrere Einträge, jeweils durch Semikolons voneinander getrennt, an.

Verwendung von path in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT Wenn Sie den Befehl **path** in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT einfügen, legt DOS den angegebenen Suchpfad jedesmal fest, wenn Sie Ihr System starten. Weitere Informationen zur Verwendung des Befehls **path** in der Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", und in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Beispiele

Der folgende Befehl gibt an, daß DOS in drei Verzeichnissen nach externen Befehlen oder Programmen suchen soll (die drei Pfade für diese Verzeichnisse heißen: C:\BENUTZER\STEUERN, B:\BENUTZER\INVEST und B:\BIN):

```
path c:\benutzer\steuern;b:\benutzer\invest;b:\bin
```

Verwandter Befehl

Informationen zum Festlegen eines Suchpfades für Datendateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **append**.

Pause

☐ DOS ■ Stapel-verarbeitung ☐ CONFIG.SYS	Unterbricht die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms und zeigt eine Meldung an, die den Benutzer auffordert, zur Fortsetzung eine beliebige Taste zu drücken. Eine einführende Beschreibung zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Syntax

pause

Hinweise

Aufforderung an den Benutzer, das Programm fortzusetzen Als Reaktion auf den Befehl **pause** zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen.
```

Aufteilen eines Stapelverarbeitungsprogramms in mehrere Abschnitte Wenn Sie zum Stoppen eines Stapelverarbeitungsprogramms die Tastenkombination STRG+C drücken, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Stapelverarbeitung abbrechen (J/N)?
```

Wenn Sie J (für ja) drücken, wird das Stapelverarbeitungsprogramm beendet, und die Steuerung an das Betriebssystem übergeben. Sie können daher den Befehl **pause** vor einem nicht auszuführendem Abschnitt einer Stapelverarbeitungsdatei einfügen. Während **pause** die Verarbeitung des Stapelverarbeitungsprogramms zeitweilig unterbricht, können Sie STRG+C und anschließend J drücken, um das Stapelverarbeitungsprogramm abzubrechen.

Beispiel

Angenommen, Sie benötigen ein Stapelverarbeitungsprogramm, das den Benutzer in Form einer Meldung auffordert, die Disketten in einem der Laufwerke zu wechseln. Dazu könnten Sie die folgende Datei erstellen:

```
@echo off
:Anfang
copy a:*.*
echo Bitte eine neue Diskette in Laufwerk A einlegen.
pause
goto Anfang
```

In diesem Beispiel werden alle Dateien der Diskette in Laufwerk A in das aktuelle Verzeichnis kopiert. Nachdem Sie die angezeigte Meldung auffordert, eine weitere Diskette in Laufwerk A einzulegen, unterbricht der **pause**-Befehl die Verarbeitung, damit Sie die Disketten wechseln und eine beliebige Taste drücken können, um die Stapelverarbeitung fortzusetzen. Das hier gezeigte Stapelverarbeitungsprogramm läuft in einer Endlosschleife. Die Befehlszeile **goto Anfang** schickt den Befehlsinterpreter wieder an die Marke *Anfang* der Stapelverarbeitungsdatei. Um dieses Stapelverarbeitungsprogramm abzubrechen, drücken Sie die Tastenkombination STRG+C und dann J.

Print

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Druckt während der Verwendung anderer DOS-Befehle eine Textdatei.

Dieser Befehl kann im Hintergrund drucken, vorausgesetzt, Sie haben ein Ausgabegerät an einen der seriellen oder parallelen Anschlüsse des Systems angeschlossen. Weitere Informationen zum Befehl **print** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

print [/**d:***Gerät*] [/**b:***Größe*] [/**u:***Takte1*] [/**m:***Takte2*] [/**s:***Takte3*] [/**q:***WGröße*] [/**t**] [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*[...]] [/**c**] [/**p**]

Um **print** mit den Standardeinstellungen zu installieren oder den Inhalt der Druckwarteschlange auf dem Bildschirm anzuzeigen, ohne die Warteschlange zu verändern, verwenden Sie folgende Syntax:

print

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und die Namen der zu druckenden Dateien. Sie können mehrere Dateien (normalerweise bis zu 13) auf einer Befehlszeile angeben.

Optionen

/**d:***Gerät*

Bezeichnet den Namen des Druckeranschlusses. Zulässige Werte für parallele Anschlüsse sind **lpt1**, **lpt2** und **lpt3**. Zulässige Werte für serielle Anschlüsse sind **com1**, **com2**, **com3** und **com4**. Der Standardwert für *Gerät* ist **prn**. Die Werte **lpt1** und **prn** beziehen sich auf den gleichen parallelen Anschluß. Die Option **/d** muß vor den Dateinamen in der Befehlszeile angegeben werden.

/b:*Größe*

Stellt die Größe (in Byte) des internen Pufferspeichers ein, der dazu verwendet wird, Daten zu speichern, bevor sie zum Drucker gesendet werden. Mindest- und gleichzeitig Standardwert für *Größe* ist 512. Der Höchstwert beträgt 16384. Durch Erhöhen dieses Wertes wird der für andere Zwecke verfügbare Speicher verringert, aber der **print**-Befehl wird eventuell beschleunigt ausgeführt.

/u:*Takte1*

Bezeichnet die maximale Anzahl von Takten, die **print** wartet, bis ein Drucker verfügbar wird (ca. 18 Takte je Sekunde). Ist der Drucker innerhalb der angegebenen Zeit nicht verfügbar, wird der Druckauftrag nicht ausgeführt. Zulässige Werte für *Takte1* liegen im Bereich von 1 bis 255. Der Standardwert beträgt 1.

/m:*Takte2*

Bezeichnet die maximale Anzahl von Takten, die dem Befehl **print** zur Verfügung stehen, um ein Zeichen zu drucken. Zulässige Werte für *Takte2* liegen im Bereich von 1 bis 255. Der Standardwert beträgt 8. Wird ein Zeichen zu langsam gedruckt, zeigt DOS eine Fehlermeldung an.

/s:*Takte3*

Stellt die Zeitspanne (in Takten) ein, die DOS für das Drucken im Hintergrund zuordnet. Zulässige Werte für *Takte3* liegen im Bereich von 1 bis 255. Der Standardwert beträgt 8. Durch Erhöhen dieses Wertes kann der Druckvorgang beschleunigt werden, dadurch werden jedoch andere Programme verlangsamt.

/q:*WGröße*

Bezeichnet, wieviel Dateien maximal in der Druckwarteschlange stehen dürfen. Zulässige Werte liegen im Bereich von 4 bis 32. Der Standardwert beträgt 10.

/t

Löscht alle Dateien aus der Druckwarteschlange.

/c

Löscht Dateien aus der Druckwarteschlange.Sie können die Optionen **/c** und **/p** auf derselben Zeile verwenden.

Falls die Option **/c** der Liste von Dateinamen auf der Befehlszeile vorangeht, bezieht sie sich auf alle Dateien, deren Namen dieser Option folgen. Dies gilt solange, bis eine Option **/p** auftritt; in diesem Fall bezieht sich diese auf den vorangehenden Dateinamen.

Falls die Option **/c** einem Dateinamen folgt, bezieht sie sich auf diesen und alle Dateien, deren Namen dieser Option folgen. Dies gilt solange, bis eine Option **/p** auftritt; in diesem Fall bezieht sich diese auf den vorangehenden Dateinamen.

/p

Fügt Dateien in die Druckwarteschlange ein. Sie können die Optionen **/c** und **/p** auf derselben Zeile verwenden.

Falls die Option **/p** der Liste von Dateinamen auf der Befehlszeile vorangeht, bezieht sie sich auf alle Dateien, deren Namen dieser Option folgen. Dies gilt solange, bis eine Option **/c** auftritt; in diesem Fall bezieht sich diese auf den vorangehenden Dateinamen.

Falls die Option **/p** einem Dateinamen folgt, bezieht sie sich auf diesen und alle Dateien, deren Namen dieser Option folgen. Dies gilt solange, bis eine Option **/c** auftritt; in diesem Fall bezieht sich diese auf den vorangehenden Dateinamen.

Hinweise

Länge eines Eintrags in der Druckwarteschlange Jeder Eintrag in der Druckwarteschlange kann bis zu 64 Zeichen lang sein. Ein Eintrag in der Druckwarteschlange schließt Laufwerksbezeichnung, Verzeichnis und einen eventuellen Unterverzeichnisnamen ein.

Einschränkungen zu den Optionen Die Optionen **/d**, **/b**, **/u**, **/m**, **/s** und **/q** können Sie nur beim ersten Ausführen von **print** nach dem Starten von DOS verwenden. Soll eine dieser Optionen nach dem Verwenden von **print** verwendet werden, müssen Sie DOS vorher erneut starten.

Drucken von Dateien, die mit Programmen erstellt worden sind Viele Programme verfügen über einen eigenen Druck-Befehl. Wenn Sie Dateien drucken möchten, die mit einem Programm erstellt worden sind, sollten Sie die Druckfunktion dieses Programms verwenden.

Beispiele

Der folgende Befehl installiert die Druckwarteschlange am Anschluß LPT1:

```
print /d:lpt1
```

Der folgende Befehl löscht die Datei BLEISTIF.TST aus der Druckwarteschlange:

```
print a:bleistif.tst /c
```

Die beiden folgenden Befehle zeigen, wie zunächst die Datei BLEISTIF.TST aus der Warteschlange gelöscht und anschließend die Datei FEDER.TST in die Warteschlange eingefügt wird:

```
print bleistif.tst /c feder.tst /p
```

Die drei folgenden Beispiele verwenden Optionen, die nur mit dem ersten **print**-Befehl nach dem Starten von DOS ausgeführt werden können.

Um für **print** eine Wartezeit von 60 Takten für die Zeitspanne einzustellen, in der ein Drucker verfügbar werden muß, und um die Größe der DOS-Zeitscheibe für das Hintergrunddrucken von der Standardeinstellung 8 auf 25 Takte zu erhöhen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
print /u:60 /s:25
```

Der folgende Befehl erhöht die Zeit, die **print** zum Drucken eines einzelnen Zeichens zur Verfügung steht, von standardmäßig 2 auf 4 Takte:

```
print /m:4
```

Um die standardmäßig eingestellte, maximale Zahl von Dateien der Druckwarteschlange zu ändern, verwenden Sie den Befehl **print** mit der Option **/q**:

```
print /q:32
```

Verwandte Befehle

Weitere Informationen zum Konfigurieren eines Druckers, der an einem parallelen Anschluß angeschlossen ist, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Drucker konfigurieren).

Informationen zum Anzeigen des Status eines Druckers finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Gerätestatus anzeigen).

Informationen zum Konfigurieren eines Druckers, der an einen seriellen Anschluß angeschlossen ist, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Druckausgabe umleiten).

Informationen zum Vorbereiten eines Druckers für den Codeseitenwechsel finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mode** (Geräte-Codeseiten einstellen).

Prompt

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Ändert die DOS-Eingabeaufforderung.

Sie können die Eingabeaufforderung in beliebigen Text ändern. Dieser kann beispielsweise auch Informationen wie den Namen des aktuellen Verzeichnisses, Uhrzeit, Datum und DOS-Versionsnummer enthalten. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **prompt** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

prompt [*Text*]

Parameter

Text

Bezeichnet den Text, der als Befehlseingabeaufforderung erscheinen soll.

In diesen Text können Sie die folgenden Zeichen in beliebiger Kombination einfügen, um die entsprechenden Informationen in der Eingabeaufforderung anzuzeigen:

$q	= (Gleichheitszeichen)
$$	$ (Dollar-Zeichen)
$t	Aktuelle Uhrzeit
$d	Aktuelles Datum
$p	Aktuelles Laufwerk und aktueller Pfad
$v	DOS-Versionsnummer
$n	Aktuelles Laufwerk
$g	> (Größer-als-Zeichen)
$l	< (Kleiner-als-Zeichen)
$b	¦ (Verkettungszeichen)
$_	Wagenrücklauf, neue Zeile
$e	ASCII-Escape-Code (Code 27)
$h	Rückschritt (um ein Zeichen, das in die **prompt**-Befehlszeile geschrieben wurde, zu löschen)

Hinweise

Verwenden des Befehls prompt ohne den Parameter *text* Wenn Sie den Befehl **prompt** verwenden, ohne einen Wert für *text* anzugeben, wird die Eingabeaufforderung auf ihren Standardwert (die Bezeichnung des aktuellen Laufwerks, gefolgt von einem Größer-als-Zeichen) zurückgesetzt.

Verwenden des Zeichens $p in *text* Wenn Sie im Parameter *text* das Zeichen **$p** verwenden, liest DOS Ihren Datenträger (Diskette oder Festplatte) nach jedem Eingeben eines Befehls, um das aktuelle Laufwerk und das aktuelle Verzeichnis festzustellen. Dies kann vor allem bei Diskettenlaufwerken zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen.

Beispiele

Das folgende Beispiel stellt die Eingabeaufforderung zur Anzeige von aktuellem Laufwerk und aktuellem Pfad, gefolgt von einem Größer-als-Zeichen (>), ein:

```
prompt $p$g
```

Der folgende Befehl definiert eine zweizeilige Eingabeaufforderung, die in der ersten Zeile das aktuelle Datum und in der zweiten die aktuelle Uhrzeit anzeigt:

```
prompt Uhrzeit: $t$_Datum: $d
```

Wenn durch einen entsprechenden Eintrag in der Datei CONFIG.SYS die Datei ANSI.SYS geladen wird, können Sie in Ihren Eingabeaufforderungen auch ANSI-Escape-Zeichenfolgen verwenden. Der folgende Befehl definiert beispielsweise, daß Ihre Eingabeaufforderung in invertierter Darstellung erscheint, während der nachfolgende Text normal dargestellt wird:

```
prompt $e[7m$n:$e[m
```

Die Zeichen, die nach dem Escape-Code (**$e**) folgen, sind ANSI-Escape-Zeichenfolgen. Informationen zu ANSI.SYS und ANSI-Escape-Zeichenfolgen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Verwandte Befehle

Informationen zur Einstellung des gegenwärtigen Datums und der gegenwärtigen Zeit finden Sie in den Erklärungen zu den Befehlen **date** und **time**.

Informationen zum Eintragen des Befehls **prompt** in die Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

QBasic

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Startet DOS-QBasic, ein Programm, das Anweisungen in der Programmiersprache BASIC liest und nach ihrer Interpretation den entsprechenden Maschinencode ausführt.

Das Programm QBasic stellt eine vollständige Programmierumgebung zum Programmieren in der Sprache BASIC zur Verfügung. QBasic beinhaltet eine umfassende Online-Hilfe. Weitere Informationen über die Verwendung von QBasic erhalten Sie, wenn Sie sofort nach dem Start von QBasic die EINGABETASTE oder zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Ausführung von QBasic die F1-TASTE drücken.

Syntax

qbasic [**/b**] [**/editor**] [**/g**] [**/h**] [**/mbf**] [**/nohi**] [**/run**] [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die beim Start von QBasic geladen werden soll.

Optionen

/b

Zeigt QBasic auch auf einem Farbbildschirm schwarz-weiß an.

/editor

Ruft den DOS-Editor, einen bildschirmorientierten Text-Editor, auf.

/g

Erlaubt die schnellste Aktualisierung eines CGA-Bildschirms.

/h

Zeigt die auf Ihrem Bildschirm maximal darstellbare Anzahl von Bildschirmzeilen an.

/mbf

Konvertiert die eingebauten Funktionen MKS$, MKD$, CVS und CVD zu MKSMBF$, MKDMBF$, CVSMBF beziehungsweise CVDMBF.

/nohi

Erlaubt das Verwenden eines Bildschirms, der keine zwei Helligkeitsstufen unterstützt. Verwenden Sie diese Option nicht für COMPAQ-Laptop Computer.

/run

Führt das angegebene BASIC-Programm vor der Anzeige des Programmcodes aus. Bei Verwendung dieser Option müssen Sie einen Dateinamen angeben.

Hinweise

Verwenden des DOS-Editors ohne DOS QBasic nicht möglich Um den DOS-Editor verwenden zu können, muß sich die Datei QBASIC.EXE entweder im aktuellen Verzeichnis, im Befehlssuchpfad oder im selben Verzeichnis wie die Datei EDIT.COM befinden. Falls Sie QBASIC.EXE löschen, um Platz auf der Festplatte zu sparen, können Sie den DOS-Editor nicht verwenden.

Ausführen mehrerer Basic-Programme hintereinander Sie können mehrere Basic-Programme hintereinander ausführen, indem Sie die BASIC-Anweisung **system** und den Befehl **qbasic** mit der Option **/run** aus einer Stapelverarbeitungsdatei heraus ausführen. Die Anweisung **system** übergibt nach dem Ausführen eines BASIC-Programms die Steuerung an DOS, anstatt zu QBasic zurückzukehren. Dies ermöglicht es Ihnen, mehrere Basic-Programme hintereinander auszuführen, ohne zwischendurch einschreiten zu müssen.

Umwandeln von BASICA-Programmen zur Ausführung in QBasic Informationen zur Konvertierung von BASICA-Programmen nach QBasic finden Sie in der Datei REMLINE.BAS, die mit QBasic geliefert wird.

Anzeige von Abkürzungstasten Einige Bildschirme unterstützen die Darstellung von Abkürzungstasten standardmäßig nicht. In diesem Fall sollten Sie die Option **/b** (für CGA-Bildschirme) beziehungsweise **/nohi** (für Systeme, die fettgedruckte Zeichen nicht darstellen können) verwenden.

Recover

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
□ Netzwerk

Erlaubt das Wiederherstellen lesbarer Informationen von einem beschädigten oder fehlerhaften Datenträger (Diskette oder Festplatte).

Der Befehl **recover** liest eine Datei sektorweise und stellt Daten aus unbeschädigten Sektoren wieder her. Daten aus beschädigten Sektoren können nicht wiederhergestellt werden. Alle wiederhergestellten Dateien werden in das Stammverzeichnis geschrieben. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **recover** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Vorsicht

Da das Stammverzeichnis nur eine begrenzte Anzahl von Einträgen aufnehmen kann, können einige Dateien verlorengehen. Wenn alle Dateien eines Datenträgers wiederhergestellt werden müssen, sollten diese nacheinander wiederhergestellt werden. Versuchen Sie nicht, alle Dateien eines Verzeichnisses oder den ganzen Datenträger auf einmal wiederherzustellen, wenn dies nicht absolut nötig ist.

Syntax

recover [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Um alle Dateien eines Datenträgers wiederzuherstellen, wenn das Verzeichnis unbrauchbar geworden ist, verwenden Sie folgende Syntax:

recover *Laufwerk*:

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der Datei, die wiederhergestellt werden soll. (Verwenden Sie diese Syntax, wenn Sie eine einzelne Datei wiederherstellen möchten.)

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, auf dem alle Dateien wiederhergestellt werden sollen.

Hinweise

Beschränkungen für [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* Mit dem Befehl **recover** können keine Platzhalterzeichen (* und ?) verwendet werden. Sie müssen entweder eine Datei oder ein Verzeichnis angeben.

Auffinden der wiederhergestellten Dateien Wenn Sie einen ganzen Datenträger wiederherstellen, wird jede wiederhergestellte Datei in eine Datei mit dem Namen FILE*nnnn*.REC in das Stammverzeichnis geschrieben. *nnnn* bezeichnet eine fortlaufende, vierstellige Nummer, beginnend mit 0001.

Neueingeben verlorengegangener Daten Da beim Wiederherstellen einer Datei alle Daten, die sich in beschädigten Sektoren befinden, verlorengehen, empfiehlt es sich, Ihre Dateien einzeln wiederherzustellen. Dies erlaubt das Editieren jeder Datei und das erneute Eingeben der fehlenden Informationen nach dem Wiederherstellen.

Wiederherstellen fehlerhafter Sektoren Beim ersten Vorbereiten eines Datenträgers zum Betrieb mit DOS markiert **chkdsk** fehlerhafte Sektoren auf einem Datenträger. Diese fehlerhaften Sektoren stellen keine Gefahr dar und werden von dem Befehl **recover** nicht beeinflußt.

Einschränkungen für Netzwerke und zugewiesene Laufwerke Der Befehl **recover** kann nicht auf Netzwerklaufwerken oder für Laufwerke verwendet werden, die mit den Befehlen **assign**, **subst** oder **join** erstellt worden sind.

Recover und backup/restore Der Befehl **recover** funktioniert nicht zusammen mit den Befehlen **backup** oder **restore**. Dateien, die mit dem Befehl **backup** gesichert wurden, müssen mit dem Befehl **restore** zurückgespeichert werden.

Verwandter Befehl

Informationen zum Überprüfen von Datenträgern (Disketten oder Festplatten) auf beschädigte Sektoren finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chkdsk**.

Rem

☐ DOS
■ Stapel-verarbeitung
■ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Erlaubt das Einfügen von Kommentaren in Stapelverarbeitungsdateien oder in die Datei CONFIG.SYS.

DOS ignoriert sämtliche Stapelverarbeitungs- oder CONFIG.SYS-Zeilen, die mit **rem** beginnen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen". Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

rem [*Kommentar*]

Parameter

Kommentar

Bezeichnet eine beliebige Zeichenfolge, die Sie als Kommentar einfügen möchten.

Hinweise

Verwenden des Befehls echo, um Kommentare anzuzeigen Der Befehl **rem** zeigt Kommentare nicht auf dem Bildschirm an. Sie müssen den Befehl **echo on** verwenden, damit Kommentare in Ihrer Stapelverarbeitungsdatei oder der Datei CONFIG.SYS angezeigt werden.

Einschränkungen zu Kommentaren in Stapelverarbeitungsdateien Für Kommentare in Stapelverarbeitungsdateien dürfen keine Eingabe-/Ausgabe-Umleitungssymbole (< oder >) oder Verkettungszeichen (|) verwendet werden.

Verwenden des Befehls rem zum Hinzufügen von vertikalem Leerraum Um vertikalen Leerraum in eine Stapelverarbeitungsdatei einzufügen, können Sie entweder **rem** ohne Kommentar oder auch Leerzeilen verwenden. DOS ignoriert Leerzeilen bei der Ausführung des Stapelverarbeitungsprogramms.

Beispiele

Das folgende Beispiel zeigt eine Stapelverarbeitungsdatei, die Kommentare sowohl zur Erläuterung als auch zum Erzeugen von vertikalem Leerraumverwendet:

```
@echo off
rem Dieses Stapelverarbeitungsprogramm formatiert
rem und überprüft neue Disketten.
rem Es heißt pruefneu.bat
rem
@echo Legen Sie eine neue Diskette in Laufwerk B ein !
pause
format b: /v
chkdsk b:
```

Das folgende Beispiel erläutert den in einer Datei CONFIG.SYS mit dem Befehl **country** eingestellten Landescode:

```
rem Landescode für Deutschland einstellen:
country=049
```

Verwandter Befehl

Informationen zum Anzeigen von Meldungen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **echo**.

Rename (ren)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Ändert den Namen einer oder mehrerer Dateien.

Sie können alle Dateien umbenennen, deren Namen zum angegebenen Dateinamen passen. Der Befehl **rename** kann nicht dazu verwendet werden, Dateien auf ein anderes Laufwerk oder in ein anderes Verzeichnis zu verschieben oder Unterverzeichnisse umzubenennen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **rename** finden Sie in Kapitel 4, "Mit Dateien arbeiten".

Syntax

rename [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname1 Dateiname2*

ren [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname1 Dateiname2*

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname1*

Bezeichnet die Position und den/die Namen der Dateien, der/die umbenannt werden sollen.

Dateiname2

Bezeichnet den neuen Namen der Datei oder, falls Platzhalter verwendet werden, die neuen Namen der Dateien. (Sie können kein neues Laufwerk oder Verzeichnis angeben.)

Hinweise

Verwenden des Befehls ren mit Platzhaltern Sie können für die Parameter *Dateiname* auch Platzhalterzeichen (* und ?) verwenden. Wenn Sie in *Dateiname2* Platzhalter verwenden, sind die durch die Platzhalter dargestellten Zeichen identisch mit den entsprechenden Zeichen in *Dateiname1*.

Umbenennen funktioniert nicht, wenn *Dateiname2* bereits existiert Wenn Sie für *Dateiname2* den Namen einer bereits existierenden Datei angeben, erhalten Sie folgende Meldung:

```
Doppelt vorhandener Dateiname oder Datei nicht gefunden
```

Beispiele

Angenommen, Sie möchten die Dateinamenserweiterungen aller Dateien mit der Erweiterung .TXT zu beispielsweise .DOC ändern. Geben Sie folgenden Befehl ein, um diese Änderung durchzuführen:

```
ren *.txt *.doc
```

Um eine Datei mit dem Namen VALERIE.XLS (auf dem Laufwerk B) in JUDITH.XLS umzubenennen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
ren b:valerie.xls judith.xls
```

Die Datei mit dem neuen Namen JUDITH.XLS bleibt auf dem Laufwerk B.

Verwandte Befehle

Informationen zum Umbenennen eines Datenträgers finden Sie in der Erklärung zum Befehl **label**.

Informationen zum Kopieren von Dateien auf ein anderes Laufwerk oder in ein anderes Verzeichnis finden Sie in der Erklärung zum Befehl **copy**.

Informationen zum Kopieren ganzer Verzeichnisse an eine neue Position finden Sie in der Erklärung zum Befehl **xcopy**.

Replace

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Ersetzt Dateien im Zielverzeichnis durch Dateien aus dem Quellverzeichnis, die denselben Namen haben.

Sie können **replace** auch zum Einfügen von Dateien mit eindeutigen Dateinamen in das Zielverzeichnis verwenden. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **replace** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

replace [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname* [*Laufwerk2:*][*Pfad2*] [**/a**] [**/p**] [**/r**] [**/w**]

replace [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname* [*Laufwerk2:*][*Pfad2*] [**/p**] [**/r**] [**/s**] [**/w**] [**/u**]

Parameter

[*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und die Namen der Quelldateien.

[*Laufwerk2*:][*Pfad2*]

Bezeichnet die Position der Zieldateien. Sie können für die zu ersetzenden Dateien keine neuen Dateinamen angeben. Wenn Sie weder ein Laufwerk noch ein Verzeichnis eingeben, verwendet **replace** als Ziel das aktuelle Laufwerk und das aktuelle Verzeichnis.

Optionen

/a

Fügt neue Dateien zum Zielverzeichnis hinzu, anstatt vorhandene Dateien zu ersetzen. Sie können diese Option nicht zusammen mit der Option **/s** oder **/u** verwenden.

/p

Fordert vor dem Ersetzen einer Zieldatei oder dem Hinzufügen einer Quelldatei eine Bestätigung an.

/r

Ersetzt sowohl schreibgeschützte Dateien als auch ungeschützte Dateien. Wenn Sie diese Option nicht angeben, führt jeder Versuch, schreibgeschützte Dateien zu ersetzen, zu einem Fehler, und der Ersetzungsvorgang wird abgebrochen.

/s

Durchsucht alle Unterverzeichnisse des Zielverzeichnisses und ersetzt die passenden Dateien. Die Option **/s** kann nicht zusammen mit der Option **/a** verwendet werden. Der Befehl **replace** durchsucht keine Unterverzeichnisse im Quellpfad.

/w

Wartet vor dem Suchen nach Quelldateien darauf, daß Sie eine Diskette einlegen. Wenn Sie die Option **/w** nicht angeben, beginnt **replace** sofort nach dem Drücken der EINGABETASTE mit dem Ersetzen oder Hinzufügen der Dateien.

/u

Ersetzt (aktualisiert) nur die Dateien im Zielverzeichnis, die älter als die Dateien im Quellverzeichnis sind. Die Option **/u** kann nicht zusammen mit der Option **/a** verwendet werden.

Hinweise

Meldungen des Befehls replace Beim Ersetzen oder Hinzufügen von Dateien durch **replace** zeigt DOS die Namen dieser Dateien auf dem Bildschirm an. Nach der Ausführung des **replace**-Befehls zeigt DOS eine der folgenden zusammenfassenden Meldungen an:

```
nnn Datei(en) hinzugefügt
nnn Datei(en) ersetzt

Keine Dateien hinzugefügt
Keine Dateien ersetzt
```

Ersetzen von Dateien unter Verwendung von Diskettenlaufwerken Wenn Sie mit einem System mit Diskettenlaufwerken arbeiten und während des Ersetzungsvorgangs die Disketten wechseln müssen, können Sie die Option **/w** verwenden, damit **replace** auf einen eventuell notwendigen Diskettenwechsel wartet.

Einschränkungen zum Befehl replace Sie können den Befehl **replace** nicht zum Aktualisieren von versteckten Dateien oder von Systemdateien, wie beispielsweise IBMBIO.COM oder IBMDOS.SYS, verwenden. Informationen zum Ändern der Attribute "versteckt" und "System" finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib**.

Beendigungscodes des Befehls replace Die folgende Liste zeigt die möglichen Beendigungscodes und eine kurze Erklärung ihrer Bedeutung:

0 **replace** hat die Dateien erfolgreich ersetzt oder hinzugefügt.

2 **replace** hat die Quelldateien nicht gefunden.

3 **replace** hat den Quell- oder den Zielpfad nicht gefunden.

5 Der Benutzer hat keine Zugriffsberechtigung auf die zu ersetzenden Dateien.

8 Es ist nicht genügend Arbeitsspeicherkapazität zur Ausführung des Befehls verfügbar.

11 Der Benutzer hat eine unzulässige Syntax in der Befehlszeile verwendet.

Sie können den **errorlevel**-Parameter auf einer **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um den Beendigungscode, der von **replace** zurückgegeben wird, auszuwerten. Ein Beispiel für ein Stapelverarbeitungsprogramm, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **backup**. Weitere Informationen zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Beispiele

Angenommen, mehrere Verzeichnisse auf dem Laufwerk C enthalten verschiedene Versionen einer Datei mit dem Namen TELEFON.KUN, die eine Liste mit Kundennamen und deren Telefonnummern enthält. Zum Ersetzen all dieser Dateien und Ersetzen durch die neueste Version von TELEFON.KUN auf der Diskette in Laufwerk A geben Sie folgenden Befehl ein:

```
replace a:\telefon.kun c:\ /s
```

Dieser Befehl ersetzt jede Datei mit dem Namen TELEFON.KUN auf dem Laufwerk C durch die Datei TELEFON.KUN aus dem Stammverzeichnis auf dem Laufwerk A.

Angenommen, Sie möchten neue Druckertreiber in ein Verzeichnis auf dem Laufwerk C mit dem Namen TREIBER einfügen, das bereits mehrere Drucker-Gerätetreiber für ein Textverarbeitungsprogramm enthält. Dazu geben Sie folgenden Befehl ein:

```
replace a:*.prd c:\treiber /a
```

Dieser Befehl sucht im aktuellen Verzeichnis auf dem Laufwerk A nach Dateien mit der Dateinamenerweiterung .PRD und fügt diese Dateien dann zum Verzeichnis TREIBER auf Laufwerk C hinzu. Da die Option **/a** angegeben wurde, fügt **replace** nur die Dateien vom Laufwerk A hinzu, die sich derzeit nicht auf dem Laufwerk C befinden.

Verwandter Befehl

Informationen zum Ändern von Dateiattributen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib**.

Restore

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Stellt Dateien wieder her, die mit dem Befehl **backup** gesichert worden sind.

Sie können Dateien von gleichen oder ungleichen Datenträgertypen wiederherstellen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **restore** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

restore *Laufwerk1*: *Laufwerk2*: [*Pfad*[*Dateiname*]] [/**s**] [/**p**] [/**b**:*Datum*] [/**a**:*Datum*] [/**e**:*Zeit*] [/**l**:*Zeit*] [/**m**] [/**n**] [/**d**]

Parameter

Laufwerk1:

Bezeichnet das Laufwerk, auf dem sich die mit **backup** gesicherten Dateien befinden.

Laufwerk2:

Bezeichnet das Laufwerk, auf das die mit **backup** gesicherten Dateien zurückgespeichert werden sollen.

Pfad

Bezeichnet das Verzeichnis, in das die Dateien wiederhergestellt werden sollen. Das angegebene Verzeichnis muß dasselbe wie dasjenige sein, aus dem die Dateien gesichert wurden.

Dateiname

Bezeichnet die Namen der gesicherten Dateien, die wiederhergestellt werden sollen.

Optionen

/s

Stellt auch alle Unterverzeichnisse wieder her.

/p

Fordert Sie auf, zu bestätigen, daß Dateien wiederhergestellt werden sollen, die schreibgeschützt sind (Attribut "Schreibgeschützt" ist gesetzt) oder die seit dem letzten Sicherungsvorgang geändert wurden (Attribut "Archiv" ist gesetzt).

/b:*Datum*

Stellt nur Dateien wieder her, die an oder vor (*before*) dem angegebenen Datum geändert worden sind. Das Format für *Datum* hängt von der Ländereinstellung durch den Befehl **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS ab. Weitere Informationen zur Angabe von *Datum* finden Sie in der Beschreibung zum Befehl **date**.

/a:*Datum*

Stellt nur Dateien wieder her, die an oder nach (*after*) dem angegebenen Datum geändert worden sind. Das Format für *Datum* hängt von der Ländereinstellung durch den Befehl **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS ab. Weitere Informationen zur Angabe von *Datum* finden Sie in der Beschreibung zum Befehl **date**.

/e:*Zeit*

Stellt nur Dateien wieder her, die zu oder vor (*earlier*) der angegebenen Uhrzeit geändert worden sind. Das Format für *Zeit* hängt von der Ländereinstellung durch den Befehl **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS ab. Weitere Informationen zur Angabe von *Zeit* finden Sie in der Beschreibung zum Befehl **time**.

/l:*Zeit*

Stellt nur Dateien wieder her, die zu oder nach (*later*) der angegebenen Uhrzeit geändert worden sind. Das Format für *Zeit* hängt von der Ländereinstellung durch den Befehl **country** in Ihrer Datei CONFIG.SYS ab. Weitere Informationen zur Angabe von *Zeit* finden Sie in der Beschreibung zum Befehl **time**.

/m

Stellt nur Dateien wieder her, die seit der letzten Sicherung geändert worden sind.

/n

Stellt nur Dateien wieder her, die auf dem Zieldatenträger nicht mehr vorhanden sind.

/d

Zeigt eine Liste derjenigen Dateien auf der Sicherungsdiskette an, die den mit *Dateiname* bezeichneten Namen entsprechen, ohne die Dateien zurückzuspeichern. Obwohl keine Dateien zurückgespeichert werden, müssen Sie trotzdem *Laufwerk2* angeben, wenn Sie die Option **/d** verwenden.

Hinweise

Überprüfen wiederhergestellter Dateien Sobald eine Datei zurückgespeichert wurde, können Sie mit den Befehlen **dir** oder **type** überprüfen, ob dies ordnungsgemäß geschehen ist.

Einschränkungen zum Befehl restore Sie können den Befehl **restore** nicht zum Wiederherstellen von Systemdateien (IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS) verwenden. Der Befehl **restore** ist nicht für Laufwerke anwendbar, die mit **assign**, **join** oder **subst** umgeleitet wurden.

Kompatibilität mit älteren Versionen des Befehls backup Der Befehl **restore** von DOS Version 5.0 kann auch Dateien wiederherstellen, die mit älteren Versionen des DOS-Befehls **backup** gesichert worden sind.

Beendigungscodes des Befehls restore Der Befehl **restore** gibt die folgenden Beendigungscodes zurück:

0 **restore** hat die Datei(en) erfolgreich wiederhergestellt.

1 **restore** hat die wiederherzustellenden Dateien nicht gefunden.

3 Der Wiederherstellungsvorgang wurde vom Benutzer durch Drücken von STRG+C abgebrochen.

4 **restore** hat aufgrund eines Fehlers abgebrochen.

Sie können den **errorlevel**-Parameter auf einer **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um den Beendigungscode, der von **replace** zurückgegeben wird, auszuwerten. Ein Beispiel für ein Stapelverarbeitungsprogramm, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **backup**. Weitere Informationen zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Anzeigen der Namen der gesicherten Dateien Verwenden Sie die Option **/d**, um eine Liste der gesicherten Dateien anzuzeigen. Wenn Sie *Dateiname* zusammen mit der Option **/d** angeben, zeigt **restore** eine Liste der gesicherten Dateien an, die zum angegebenen Namen passen. Wenn Sie die Option **/d** verwenden, werden keine Dateien zurückgespeichert.

Beispiele

Um die Datei INVEST.GLD von der Sicherungsdiskette im Laufwerk A in das Verzeichnis GELD auf dem Laufwerk C zurückzuspeichern, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
restore a: c:\geld\invest.gld
```

DOS fordert Sie jetzt auf, die Sicherungsdiskette in Laufwerk A einzulegen. Drücken Sie die EINGABETASTE, sobald Sie sie eingelegt haben.

Angenommen, Sie haben alle Dateien im Verzeichnis \BENUTZER\FONTIN auf dem Laufwerk C gesichert. Um diese Dateien wiederherzustellen, legen Sie die Sicherungsdiskette in Laufwerk A und geben Sie folgenden Befehl ein:

```
restore a: c:\benutzer\fontin\*.*
```

In diesem Fall muß als Dateiname *.* angegeben werden, da **restore** sonst versucht, eine Datei mit dem Namen FONTIN im Verzeichnis BENUTZER wiederherzustellen.

Um eine ganze Festplatte mit **restore** von einer oder mehreren Disketten in Laufwerk A wiederherzustellen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
restore a: c:\*.* /s
```

Die Option **/s** und die Platzhalter (*.*) geben an, daß **restore** alle Dateien aller Verzeichnisse und Unterverzeichnisse auf dem Laufwerk C wiederherstellen soll.

Verwandter Befehl

Informationen zum Sichern von Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **backup**.

Rmdir (rd)

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Löscht (entfernt) ein Verzeichnis.

Ein Verzeichnis kann erst dann gelöscht werden, wenn vorher alle Dateien und Unterverzeichnisse dieses Verzeichnisses gelöscht wurden. Das Verzeichnis muß bis auf die Symbole "." und ".." leer sein. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **rmdir** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

rmdir [*Laufwerk*:] *Pfad*

rd [*Laufwerk*:] *Pfad*

Parameter

[*Laufwerk*:]*Pfad*

Bezeichnet die Position und den Namen des zu löschenden Verzeichnisses.

Hinweise

Löschen eines Verzeichnisses mit versteckten Dateien oder Systemdateien nicht möglich Verzeichnisse, die Dateien enthalten (auch versteckte oder Systemdateien), können nicht gelöscht werden. Bestimmte Programme erstellen versteckte Dateien. Wenn Sie es dennoch versuchen, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Ungültiger Pfad, kein Verzeichnis
oder Verzeichnis nicht leer
```

Verwenden des umgekehrten Schrägstrichs (\) im Parameter *Pfad* Wenn Sie den ersten Verzeichnisnamen in *Pfad* mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) einleiten, nimmt DOS das Verzeichnis als ein Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses an - ungeachtet des aktuellen Verzeichnisses. Wenn Sie den ersten Verzeichnisnamen in *Pfad* nicht mit einem umgekehrten Schrägstrich einleiten, nimmt DOS das Verzeichnis als ein Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses an.

Löschen des aktuellen Verzeichnisses Sie können das aktuelle Verzeichnis mit **rmdir** nicht löschen. Wechseln Sie zuerst zu einem anderen Verzeichnis, das kein Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses ist, und verwenden Sie dann **rmdir** zusammen mit einem Pfad. Wenn Sie versuchen, das aktuelle Verzeichnis zu löschen, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
Versuch, aktuelles Verzeichnis zu löschen - Laufwerk:Pfad
```

Sie erhalten diese Meldung auch, wenn Sie versuchen, ein mit dem Befehl **subst** umgeleitetes Verzeichnis zu löschen.

Beispiel

Um ein Verzeichnis mit dem Namen \BENUTZER\WAHLER zu löschen, stellen Sie zunächst mit folgendem Befehl sicher, daß dieses Verzeichnis leer ist:

```
dir \benutzer\wahler /a
```

Es sollten nur die Symbole "." und ".." aufgelistet werden.

Geben Sie jetzt aus einem beliebigen Verzeichnis (ausgenommen dem Verzeichnis \BENUTZER\WAHLER) den folgenden Befehl ein:

```
rmdir \benutzer\wahler
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Erstellen eines Verzeichnisses finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mkdir**.

Informationen zu versteckten Dateien finden Sie in der Erklärung der Befehle **attrib** oder **dir** (Option **/a**).

Set

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
■ Intern □ Extern
■ Netzwerk

Setzt oder löscht DOS-Umgebungsvariablen oder zeigt diese an.

Umgebungsvariablen steuern das Verhalten einiger Stapelverarbeitungsdateien und Programme. Bestimmte Umgebungsvariablen legen das Erscheinungsbild und die Arbeitsweise von DOS fest. Der Befehl **set** wird oft in der Datei AUTOEXEC.BAT verwendet, um bestimmte Umgebungsvariablen automatisch bei jedem Starten von DOS zu setzen.

Syntax

set [*Variable*=[*Zeichenfolge*]]

Um die aktuellen Umgebungseinstellungen anzuzeigen, verwenden Sie folgenden Befehl:

set

Parameter

Variable

Bezeichnet die Variable, die Sie setzen oder ändern möchten.

Zeichenfolge

Bezeichnet die Zeichenfolge, die Sie der angegebenen Variable zuweisen möchten.

Hinweise

Anzeigen der aktuellen Umgebungseinstellungen Wenn Sie den Befehl **set** ohne Parameter eingeben, zeigt DOS die aktuellen Umgebungseinstellungen an. Zu diesen Einstellungen gehören normalerweise die Umgebungsvariablen **comspec** und **path**, die DOS zum Suchen nach Programmen auf einem Datenträger (Diskette oder Festplatte) verwendet. **Prompt** und **dircmd** sind zwei weitere von DOS verwendete Umgebungsvariablen. Informationen über **dircmd** finden Sie in der Erklärung zum Befehl **dir**. Informationen zum Hinzufügen des Befehls **prompt** in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Verwenden von Parametern Wenn Sie den Befehl **set** mit Werten für *Variable* und *Zeichenfolge* verwenden, fügt DOS die angegebene *Variable* der Umgebung hinzu und weist ihr den Wert *Zeichenfolge* zu. War die Variable in der Umgebung bereits gesetzt, ersetzt die neue Zeichenfolge die alte Zeichenfolge.

Wenn Sie für den Befehl **set** nur eine Variable und ein Gleichheitszeichen (ohne Zeichenfolge) angeben, löscht DOS die dem Parameter *Variable* zugewiesene Zeichenfolge (als ob die Variable nicht existierte).

Verwenden von set in Stapelverarbeitungsprogrammen Beim Schreiben von Stapelverarbeitungsprogrammen können Sie den Befehl **set** zum Erzeugen von Variablen verwenden und diese ebenso nutzen wie die numerierten Variablen %0 bis %9. Sie können die Variablen %0 bis %9 auch als Eingabe für den Befehl **set** verwenden. Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Abrufen einer gesetzten Variable aus einer Stapelverarbeitungsdatei Wenn Sie den Wert einer Variable aus einer Stapelverarbeitungsdatei verwenden möchten, müssen Sie den Namen der Variable in Prozentzeichen (%) einschließen. Wenn Ihre Stapelverarbeitungsdatei beispielsweise eine Variable mit dem Namen Baud erzeugt, können Sie die Baud zugewiesene Zeichenfolge als ersetzbaren Parameter verwenden. Dazu fügen Sie in der Befehlszeile **%baud%** ein.

Wirkung auf den Speicherplatz im Umgebungsbereich Nachdem Sie den Befehl **set** verwendet haben, zeigt DOS in manchen Fällen die folgende Meldung an:

```
Kein Speicherplatz mehr im Umgebungsbereich
```

Dies bedeutet, daß der verfügbare Speicherplatz für die Umgebungsvariablen nicht ausreichend war, um die neue Variablendefinition aufzunehmen. Informationen zum Erhöhen des Speicherplatzes für den Umgebungsbereich finden Sie bei der Erklärung des Befehls **command**.

Beispiele

Um eine Umgebungsvariable mit dem Namen **include** zu erstellen und ihr die Zeichenfolge C:\INC (das Verzeichnis INC auf dem Laufwerk C) zuzuweisen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
set include=c:\inc
```

Sie können dann die Zeichenfolge C:\INC in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden, indem Sie den Namen **include** in Prozentzeichen (%) einschließen. Um beispielsweise den Inhalt des der Variable **include** zugewiesenen Verzeichnisses anzuzeigen, verwenden Sie in einer Stapelverarbeitungsdatei den folgenden Befehl:

```
dir %include%
```

Wenn DOS diesen Befehl verarbeitet, wird **%include%** durch die Zeichenfolge C:\INC ersetzt.

Eine weitere Verwendungsmöglichkeit für den Befehl **set** ist in einem Stapelverarbeitungsprogramm, das ein neues Verzeichnis zur Umgebungsvariablen **path** hinzufügt, wie das folgende Beispiel zeigt:

```
@echo off
rem ERWPATH.BAT fügt ein neues Verzeichnis zur
rem Umgebungsvariablen PATH hinzu.
set path=%1;%path%
set
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Setzen von Umgebungsvariablen, mit denen DOS seinen Betrieb steuert, finden Sie in der Erklärung zu den Befehlen **path**, **prompt**, **shell** und **dir**.

Setver

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
■ Netzwerk	

Stellt die DOS-Versionsnummer ein, die DOS, Version 5.0, an ein Programm meldet.

Dieser Befehl erlaubt das Anzeigen und Ändern der *Versionstabelle*, die die Namen von Programmen und die entsprechende DOS-Versionsnummer enthält, für die sie entwickelt wurden. Wenn Sie ein Programm verwenden, das nicht für die Verwendung von DOS, Version 5.0, aktualisiert wurde, können Sie den Namen des Programms mittels eines **setver-Befehls** zu der Versionstabelle hinzufügen.

Syntax

setver [*Laufwerk*:*Pfad*] *Dateiname n.nn*

setver [*Laufwerk*:*Pfad*] [*Dateiname* **/delete** [**/quiet**]]

Um die aktuelle Versionstabelle anzuzeigen, verwenden Sie folgende Syntax:

setver [*Laufwerk*:*Pfad*]

DOS zeigt zwei Spalten an: die linke Spalte listet die Namen der Programmdateien auf und die rechte die entsprechende Version von DOS, für die das Programm entwickelt wurde.

Parameter

[*Laufwerk*:*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei SETVER.EXE.

Dateiname

Bezeichnet den Namen der Programmdatei (mit der Erweiterung .EXE oder .COM), den Sie zur Versionstabelle hinzufügen möchten. Sie können keine Platzhalter (* oder ?) verwenden.

n.nn

Bezeichnet die DOS-Version (beispielsweise 3.3 oder 4.01), die DOS 5.0 an das angegebene Programm melden wird.

Optionen

/delete

Löscht den Eintrag für die angegebene Programmdatei aus der Versionstabelle.

/quiet

Unterdrückt die Meldung, die beim Löschen eines Eintrags aus der Versionstabelle normalerweise angezeigt wird.

Hinweise

Laden der Versionstabelle in den Arbeitsspeicher Bevor Sie den Befehl **setver** verwenden können, muß die Versionstabelle durch einen **device**-Befehl in Ihrer Datei CONFIG.SYS in den Arbeitsspeicher geladen werden. Standardmäßig verändert das DOS-Installationsprogramm Setup die Datei CONFIG.SYS, um sicherzustellen, daß die Versionstabelle bei jedem Neustart Ihres Systems in den Arbeitsspeicher geladen wird. Informationen zum Laden der Versionstabelle finden Sie im Eintrag "SETVER.EXE" in Kapitel 15, "Gerätetreiber".

Setzen der Versionstabelle für einen Befehlsinterpreter Sie können den **setver**-Befehl dazu verwenden, die Versionsnummer eines Befehlsinterpreters einzustellen. Wenn Sie jedoch eine Versionsnummer für den Befehlsinterpreter (COMMAND.COM) von DOS 5.0 festlegen, kann es sein, daß Ihr System nicht starten kann.

Verwenden der Versionstabelle Viele Programme, die für eine frühere Version von DOS geschrieben wurden, können auch in DOS 5.0 problemlos ausgeführt werden. In einigen Fällen kann ein Programm jedoch nur dann korrekt ausgeführt werden, wenn sein Name in die Versionstabelle aufgenommen wird. Die Versionstabelle meldet dem Programm, daß es mit derjenigen DOS-Version ausgeführt wird, für die es geschrieben wurde, obwohl es in Wirklichkeit mit DOS 5.0 ausgeführt wird. Das Anwendungsprogramm interpretiert daher DOS 5.0 als eine frühere Version und kann so normalerweise problemlos ausgeführt werden. Der Befehl **setver** bringt jedoch keinen Erfolg, falls das Anwendungsprogramm nicht mit DOS 5.0 kompatibel ist.

setver-Bestätigung Wenn beim Ändern der Versionstabelle keine Fehler auftreten, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
WARNUNG! Das Programm, das sie zur DOS-Versionstabelle
hinzufügen, ist von IBM eventuell nicht mit dieser
DOS-Version geprüft worden. Bitte fragen Sie Ihren
Software-Händler, ob dieses Programm mit dieser Version von
DOS korrekt ausgeführt wird. Wenn Sie DOS anweisen,
bei der Ausführung dieses Programms eine andere DOS-
Versionsnummer zu melden, können Sie Daten verlieren oder
beschädigen oder Systeminstabilitäten hervorrufen.
IBM ist in diesem Fall nicht für Datenverluste oder
-beschädigungen verantwortlich.

Versionstabelle erfolgreich aktualisiert
Der Versionswechsel wird beim nächsten Neustart des
Systems wirksam
```

Neustarten nach dem Aktualisieren der Versionstabelle Wenn Sie die Versionstabelle durch Hinzufügen oder Löschen von Einträgen aktualisiert haben, müssen Sie Ihr System neu starten. Erst nach dem Starten sind die Änderungen wirksam.

Aktualisieren vorhandener Einträge Wenn Sie einen Dateinamen angeben, der sich bereits in der Versionstabelle befindet, ersetzt der neue Eintrag den vorhandenen Eintrag.

Beendigungscodes des Befehls setver Die folgende Liste zeigt die möglichen Beendigungscodes und ihre jeweilige Bedeutung:

0 **setver** wurde erfolgreich ausgeführt.

1 Der Benutzer hat eine unzulässige Befehlsoption angegeben.

2 Der Benutzer hat einen ungültigen Dateinamen angegeben.

3 Es ist nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar, um den Befehl auszuführen.

4 Der Benutzer hat die Versionsnummer in einem ungültigen Format angegeben.

5 **setver** konnte den angegebenen Eintrag in der Tabelle nicht finden.

6 **setver** konnte die Datei SETVER.EXE nicht finden.

7 Der Benutzer hat eine ungültige Laufwerksbezeichnung angegeben.

8 Der Benutzer hat zu viele Parameter in der Befehlszeile angegeben.

9 **setver** hat fehlende Parameter in der Befehlszeile entdeckt.

10 **setver** hat einen Fehler beim Lesen der Datei SETVER.EXE entdeckt.

11 Die Datei SETVER.EXE ist unbrauchbar oder beschädigt.

12 Die angegebene Datei SETVER.EXE unterstützt keine Versionstabelle.

13 Es ist nicht genügend Platz in der Versionstabelle für einen neuen Eintrag.

14 **setver** hat beim Schreiben in die Datei SETVER.EXE einen Fehler entdeckt.

Sie können den **errorlevel**-Parameter auf einer **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um den Beendigungscode, der von **setver** zurückgegeben wird, auszuwerten. Ein Beispiel für ein Stapelverarbeitungsprogramm, das Beendigungscodes verarbeitet, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **backup**. Weitere Informationen zu Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Beispiele

Angenommen, Sie haben ein Programm mit dem Namen MEINPROG.EXE, das unter der DOS-Version 3.30 ausgeführt werden muß. Um MEINPROG.EXE ausführen zu können, verwenden Sie zuerst den Befehl **setver**, um einen Eintrag in der Versionstabelle zu erstellen, der bewirkt, daß MEINPROG.EXE DOS 5.0 als Version 3.30 interpretiert:

```
setver meinprog.exe 3.30
```

Um den Eintrag MEINPROG.EXE wieder aus der Versionstabelle zu löschen (ohne die Datei MEINPROG.EXE selbst zu verändern), geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
setver meinprog.exe /delete
```

Um den Inhalt der Versionstabelle auf dem Laufwerk C aufzulisten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
setver c:
```

Share

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Startet das Programm Share, das Funktionen zur Unterstützung des gemeinsamen Dateizugriffs und der Dateisperrung auf der Festplatte bereitstellt.

Syntax

share [/**f**:*Speicherplatz*] [/**l**:*Dateisperren*]

In der Datei CONFIG.SYS verwenden Sie folgende Syntax:

install=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**share.exe** [/**f**:*Speicherplatz*] [/**l**:*Dateisperren*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei SHARE.EXE.

Optionen

/f:*Speicherplatz*

Weist den Speicherplatz (in Byte) für den Speicherbereich zu, der zum Aufzeichnen der Mitbenutzungsinformationen verwendet wird. Der Standardwert ist 2048.

/l:*Dateisperren*

Legt fest, wieviele Dateien gleichzeitig gesperrt werden können. Der Standardwert ist 20.

Hinweise

Verwendung von Share Der Befehl **share** wird normalerweise in einer Netzwerk- oder Multitasking-Umgebung verwendet, in der Dateien von verschiedenen Programmen gemeinsam genutzt werden. Der Code, der den gemeinsamen Dateizugriff und das Sperren in diesen Umgebungen unterstützt, wird durch den Befehl **share** geladen. Sobald Sie **share** installiert haben, überprüft DOS alle Lese- und Schreibanforderungen eines Programms durch das Programm Share auf ihre Berechtigung.

Zuweisen von Speicherplatz für die Mitbenutzungsinformationen Bei der Einstellung des Speicherplatzes für die Mitbenutzungsinformationen ist zu beachten, daß jede geöffnete Datei genügend Platz für die Länge des ganzen Pfades und Dateinamens benötigt. Diese Länge beträgt durchschnittlich 20 Byte.

Beispiele

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie Share in der Datei CONFIG.SYS mittels des Befehls **install** laden können. In diesem Beispiel verwendet **share** die Standardwerte für die Optionen **/f** und **/l**. DOS sucht nach der Datei SHARE.EXE im Verzeichnis \DOS auf Laufwerk C:

```
install=c:\dos\share.exe
```

Im folgenden Beispiel wird der Speicherbereich zum Ablegen der Mitbenutzungsinformationen auf 4096 Byte und die maximale Anzahl von gesperrten Dateien auf 25 erhöht:

```
install=c:\dos\share.exe /f:4096 /l:25
```

Shell

☐ DOS
☐ Stapelverarbeitung
■ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Gibt den Namen und die Position des Befehlsinterpreters an, den DOS verwenden soll.

Wenn Sie Ihren eigenen Befehlsinterpreter verwenden möchten (anstatt COMMAND.COM), können Sie mit dem Befehl **shell** in der Datei CONFIG.SYS den Namen Ihres Befehlsinterpreters festlegen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

shell=[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* [*Parameter*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet den Namen und die Position des Befehlsinterpreters, den DOS benutzen soll.

Parameter

Bezeichnet die Befehlszeilen-Parameter und Optionen, die an den jeweiligen Befehlsinterpreter übergeben werden sollen.

Hinweise

Standardeinstellung Der Standard-Befehlsinterpreter für DOS ist COMMAND.COM. Wird kein **shell**-Befehl angegeben, sucht DOS im Stammverzeichnis des Startlaufwerkes nach COMMAND.COM. Der Befehl **shell** muß verwendet werden, wenn Sie eine COMMAND.COM-Datei verwenden wollen, die sich nicht im Stammverzeichnis befindet, oder wenn Sie nicht die Standard-Umgebungsgröße für COMMAND.COM verwenden wollen. Informationen zu den Optionen für COMMAND.COM finden Sie in der Erklärung zum Befehl **command**.

Verwenden von Optionen mit dem Befehlsinterpreter Der Befehl **shell** selbst hat keine eigenen Optionen. Wenn der Befehlsinterpreter, den Sie angeben, die Verwendung von Optionen erlaubt, können Sie diese jedoch in den **shell**-Befehl einfügen.

Beispiele

Falls Sie beispielsweise eine Datei NEUCOMM.COM im Verzeichnis BIN auf Ihrem Startlaufwerk als Ihren Befehlsinterpreter verwenden möchten, müssen Sie folgenden Befehl zur Datei CONFIG.SYS hinzufügen:

```
shell=\bin\neucomm.com
```

Angenommen, Sie fügen die Zeile **shell**=NEUBFINT.COM in die Datei CONFIG.SYS ein, und der neue Befehlsinterpreter, NEUBFINT.COM, erlaubt die Verwendung der Optionen **/c**, **/p** und **/e**. Jetzt könnten Sie jede beliebige dieser Optionen in die **shell**-Befehlszeile einfügen. Die Syntax des folgenden Beispiels wäre also zulässig:

```
shell=neubfint.com /c /p /e
```

Ein **shell**-Befehl ist die einfachste Art, um mit **command** die Umgebungsgröße zu erhöhen. Um die Umgebungsgröße auf 512 Byte zu erhöhen, fügen Sie folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
shell=command.com /e:512 /p
```

Um den DOS-Befehlsinterpreter **command**, der sich im Verzeichnis ALT auf Laufwerk C befindet, zu starten, könnten Sie folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS einfügen:

```
shell=c:\alt\command.com c:\alt /e:256 /p
```

Shift

☐ DOS
■ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
■ Intern
☐ Extern
☐ Netzwerk

Ändert die Position austauschbarer Parameter in einer Stapelverarbeitungsdatei.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsdateien finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Syntax

shift

Hinweise

Die Funktionsweise des shift-Befehls Der Befehl **shift** ändert die Werte der Parameter **%0** bis **%9** durch Kopieren jedes Parameters in den vorhergehenden. Das bedeutet, daß der Wert von **%1** in **%0** kopiert wird, der Wert von **%2** in **%1** kopiert wird, und so weiter. Dies ist vor allem beim Schreiben von Stapelverarbeitungsprogrammen nützlich, die für eine beliebige Anzahl von Parametern dieselbe Operation durchführen.

Verwenden von mehr als 10 Befehlszeilen-Parametern Der Befehl **shift** kann auch zum Schreiben von Stapelverarbeitungsprogrammen verwendet werden, die mehr als 10 Parameter erlauben. Befinden sich in der Befehlszeile mehr als 10 Parameter, werden Parameter, die nach dem zehnten Parameter (**%9**) folgen, nacheinander in **%9** kopiert.

Rückgängigmachen des shift-Befehls Es gibt keinen **shift**-Befehl zum Rückwärtskopieren. Wenn Sie **shift** ausgeführt haben, können Sie den ersten Parameter (**%0**), der vor dem Kopieren noch vorhanden war, nicht mehr wiederherstellen.

Beispiel

Das folgende Stapelverarbeitungsprogramm namens KOPIER.BAT verdeutlicht die Verwendung des Befehls **shift** mit einer beliebigen Anzahl von Parametern. Es kopiert eine Liste von Dateien in ein bestimmtes Verzeichnis. Die Parameter sind der Name des Verzeichnisses, gefolgt von einer beliebigen Anzahl von Dateinamen:

```
@echo off
rem KOPIER.BAT kopiert eine beliebige Anzahl von Dateien
rem in ein Verzeichnis.
rem Der Befehl hat die folgende Syntax:
rem kopier dir datei1 datei2 ...
set nachdir=%1
:schleife
shift
if "%1"=="" goto ende
copy %1 %nachdir%
goto schleife
:ende
set nachdir=
echo Fertig.
```

Sort

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Liest Eingaben, sortiert Daten und gibt die Ergebnisse auf dem Bildschirm, in eine Datei oder über ein anderes Gerät aus.

Der Befehl **sort** arbeitet wie ein Filter, der Zeichen in einer bestimmten Spalte liest und die entsprechenden Zeilen in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge neu sortiert. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **sort** finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Syntax

sort [/**r**] [/+*n*] [< [*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname1*] [> [*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Dateiname2*]

[*Befehl* |] **sort** [/**r**] [/+*n*] [> [*Laufwerk2*:][*Pfad2*]*Dateiname2*]

Parameter

[*Laufwerk1*:][*Pfad1*]*Dateiname1*

Bezeichnet die Position und den Namen einer Datei, die die zu sortierenden Daten enthält.

[*Laufwerk2*:][*Pfad2*][*Dateiname2*

Bezeichnet die Position und den Namen einer Datei, in der die sortierten Daten gespeichert werden sollen.

Befehl

Bezeichnet einen Befehl, der zu sortierende Daten bereitstellt.

Optionen

/r

Kehrt die Sortierreihenfolge um, das heißt, es wird von Z bis A und von 9 bis 0 sortiert.

/+*n*

Sortiert die Datei nach den Zeichen ab Spalte *n*. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, sortiert der Befehl **sort** die Daten nach den Zeichen ab Spalte 1.

Hinweise

Angeben einer Quelle Wenn Sie keinen der Parameter *Befehl* oder *Dateiname1* angeben, funktioniert **sort** wie ein Filter und akzeptiert seine Eingabe aus der DOS-Standardeingabe (normalerweise über die Tastatur, aus einer Befehlskette oder umgeleitet aus einer Datei).

Verwenden des Befehls sort mit Umleitungssymbolen Sie können durch Verwenden der Umleitungssymbole (|) und (<) Daten aus *Befehl* oder *Dateiname1*durch den Befehl **sort** leiten. Wenn Sie die Informationen seitenweise auf dem Bildschirm anzeigen oder diese in eine Datei umleiten möchten, können Sie auch den Befehl **more** oder einen Dateinamen angeben. Das Größer-als-Zeichen (>) leitet die sortierte Ausgabe in eine Datei.

Vor der Verwendung einer Befehlskette sollten Sie die Umgebungsvariable TEMP in der Datei AUTOEXEC.BAT setzen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Umleitungssymbolen finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Sortierreihenfolge Das Sortierprogramm **sort** verwendet, abhängig vom Landescode und der Codeseiten-Einstellung, unterschiedliche Tabellen zur Bestimmung der Sortierreihenfolge. Zeichen mit ASCII-Codes größer als 127 werden auf der Basis der in der Datei COUNTRY.SYS oder einer alternativen Datei, die mit dem Befehl **country** in der Datei CONFIG.SYS definiert worden ist, angegebenen Informationen sortiert.

Groß- und Kleinbuchstaben **Sort** unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.

Einschränkungen zur Dateigröße Der Befehl **sort** sortiert Dateien, die bis zu 64 KB groß sind.

Beispiele

Der folgende Befehl liest die Datei AUSGABEN.TXT, sortiert diese in umgekehrter Reihenfolge und gibt das Ergebnis auf dem Bildschirm aus:

```
sort /r < ausgaben.txt
```

Angenommen, Sie möchten eine große Datei namens ADRESSEN.TXT nach dem Text "Heilbronner" durchsuchen und die Suchergebnisse alphabetisch sortieren. Hierzu verwenden Sie das Verkettungszeichen (¦), um die Ausgabe eines **find**-Befehls in einen **sort**-Befehl zu leiten, wie das folgende Beispiel zeigt:

```
find "Heilbronner" adressen.txt ¦ sort
```

Dieser Befehl erzeugt eine sortierte Liste von Zeilen, die den angegebenen Text enthalten.

Um Eingabe von der Tastatur zu sortieren und das Ergebnis am Bildschirm anzuzeigen, können Sie zunächst den **sort**-Befehl wie folgt eingeben:

```
sort
```

Dann geben Sie den zu sortierenden Text Zeile für Zeile ein, wobei Sie am Ende jeder Zeile die EINGABETASTE drücken. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie STRG+Z und dann die EINGABETASTE. Der **sort**-Befehl zeigt den eingegebenen Text alphabetisch sortiert an. Sie könnten die sortierte Ausgabe auch in eine Datei umleiten.

Verwandter Befehl

Informationen zum seitenweisen Anzeigen von Informationen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **more**.

Stacks

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS
■ Intern ☐ Extern
☐ Netzwerk

Unterstützt den dynamischen Einsatz von Datenstapeln für die Bearbeitung von Hardware-Interrupts.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

stacks=*n,s*

Parameter

n

Bezeichnet die Anzahl der Stapelspeicher. Zulässige Werte für *n* sind 0 und die Zahlen 8 bis 64.

s

Bezeichnet die Größe jedes Stapelspeichers (in Byte). Zulässige Werte für *s* sind 0 und die Zahlen 32 bis 512.

Hinweise

Standardeinstellungen Die Standardeinstellungen für den Befehl **stacks** lauten wie folgt:

Computer	*Stapelspeicher*
IBM PC, IBM PC/XT, IBM PC-Portable	0,0
Andere Computer	9,128

Sonderfälle bei der Stapelspeicherzuweisung Bei einem Hardware-Interrupt weist DOS einen der *n* Stapelspeicher zu. Wenn Sie 0 als Wert für *n* und *s* angeben, weist DOS keine Stapelspeicher zu. Falls die Werte auf 0 gesetzt sind, muß jedes ausgeführte Programm genügend Stapelspeicher haben, um die Ansprüche der Hardware-Interrupt-Treiber des Computers zu befriedigen. Viele Computer arbeiten korrekt mit Werten von 0 für *n* und *s*, wobei ein Teil des Speichers für Programme reserviert wird. Falls Ihr System jedoch instabil arbeitet, wenn Sie diese Werte auf 0 setzen, sollten Sie wieder die Standardeinstellungen verwenden.

Beispiel

Um 8 Stapelspeicher mit jeweils 512 Byte für jede Verarbeitung eines Hardware-Interrupts zuzuweisen, fügen Sie den folgenden Befehl in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
stacks=8,512
```

Subst

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Ordnet einem Pfad eine Laufwerksbezeichnung zu.

Die Laufwerksbezeichnung, die Sie zuordnen, stellt ein virtuelles Laufwerk dar. Sie können die Laufwerksbezeichnung in Befehlen so verwenden, als stellte sie ein physisches Laufwerk dar. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **subst** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

subst [*Laufwerk1*: [*Laufwerk2*:]*Pfad*]

subst *Laufwerk1*: **/d**

Um die verwendeten virtuellen Laufwerksbezeichnungen aufzulisten, verwenden Sie folgende Syntax:

subst

Parameter

Laufwerk1:

Bezeichnet das virtuelle Laufwerk, das Sie dem angegebenen *Pfad* zuordnen möchten.

Laufwerk2:

Bezeichnet das physische Laufwerk, das den *Pfad* enthält (sofern dieses nicht das aktuelle Laufwerk ist).

Pfad

Bezeichnet den Pfad, dem Sie das virtuelle Laufwerk zuordnen möchten.

Option

/d

Löscht ein virtuelles Laufwerk.

Hinweise

Verwenden anderer Befehle zusammen mit subst Die folgenden Befehle können oder sollten nicht für Laufwerke verwendet werden, die mit **subst** zugeordnet wurden:

assign	**diskcopy**	**mirror**
backup	**fdisk**	**recover**
chkdsk	**format**	**restore**
diskcomp	**label**	**sys**

Zulässige Werte für den Parameter *Laufwerk1* Die Werte für den Parameter *Laufwerk1* müssen innerhalb des mit dem Befehl **lastdrive** eingestellten Bereichs liegen. Ist dies nicht der Fall, zeigt **subst** die folgende Fehlermeldung an:

```
Unzulässiger Parameter - Laufwerk1:
```

Gewährleisten der Kompatibilität mit zukünftigen Versionen von DOS Um die Kompatibilität mit zukünftigen Versionen von DOS zu gewährleisten, sollten Sie anstelle des **assign**-Befehls den **subst**-Befehl verwenden.

Beispiele

Der folgende Befehl erstellt ein virtuelles Laufwerk Z für den Pfad B:\SUSANNE\SCHNEIDR\FORMULAR:

```
subst z: b:\susanne\schneidr\formular
```

Jetzt können Sie durch Eingeben der Bezeichnung des virtuellen Laufwerks anstelle des vollständigen Pfadnamens zu diesem Verzeichnis wechseln:

```
z:
```

In diesem Beispiel wird angenommen, daß Sie den Befehl **lastdrive=z** in die Datei CONFIG.SYS eingefügt haben, um Z als höchsten von DOS als Laufwerksbezeichnung akzeptierten Buchstaben zu definieren.

Verwandte Befehle

Informationen zum Zuordnen eines Laufwerkes zu einem Verzeichnis finden Sie in der Erklärung zum Befehl **join**.

Informationen zur Erhöhung der Anzahl der verfügbaren Laufwerksbezeichnungen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **lastdrive**.

Switches

☐ DOS ☐ Stapel-verarbeitung ■ CONFIG.SYS	Verändert voreingestellte Geräteverhalten. Dieser Befehl wird in der Datei CONFIG.SYS verwendet. Eine einführende Beschreibung in die Verwendung der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".
■ Intern ☐ Extern	
☐ Netzwerk	

Syntax

switches=/k

Weist DOS an, eine konventionelle Tastatur anzunehmen, obwohl eine erweiterte Tastatur installiert ist.

switches=/w

Erlaubt Ihnen bei Verwendung von MS-Windows, die Datei WINA20.386 in ein anderes Verzeichnis als das Stammverzeichnis zu verschieben.

Hinweise

Verwenden des Befehls switches=/k Wenn Sie ein Programm haben, das Eingabe von einer erweiterten Tastatur nicht richtig interpretiert, können Sie diesen Befehl zur Datei CONFIG.SYS hinzufügen, um DOS zur Verwendung der Funktionen für eine konventionelle Tastatur zu zwingen.

Verwenden der ANSI.SYS-Option /k Falls Sie den Treiber ANSI.SYS installieren, sollten Sie auf seiner **device**-Befehlszeile dessen Option **/k** anstatt des Befehls **switches=/k** verwenden.

Verwenden des Befehls switches=/w Falls Sie mit MS-Windows arbeiten, installiert Setup die Datei WINA20.386 in das Stammverzeichnis. Falls Sie diese Datei in ein anderes Verzeichnis verschieben möchten, müssen Sie folgendes beachten:

1. Fügen Sie den Befehl **switches=/w** in der Datei CONFIG.SYS hinzu.
2. Fügen Sie in der Windows-Datei SYSTEM.INI den Befehl **device=**[*Laufwerk*:][*Pfad*]WINA20.386 in den Abschnitt für den erweiterten Modus des 386-PC ([386Enh]) ein, wobei [*Laufwerk*:][*Pfad*] die neue Position der Datei WINA20.386 angibt.

Beispiel

Um DOS mitzuteilen, daß die Funktionen für eine konventionelle Tastatur trotz einer installierten erweiterten Tastatur verwendet werden sollen, fügen Sie den folgenden Befehl zu Ihrer Datei CONFIG.SYS hinzu:

```
switches=/k
```

Sys

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
□ Netzwerk

Kopiert DOS-Systemdateien und den DOS-Befehlsinterpreter (COMMAND.COM) auf das angegebene Laufwerk.

Sie können den Befehl **sys** zum Aktualisieren Ihrer Systemdateien IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS und COMMAND.COM verwenden. Die beiden Systemdateien (IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS) sind versteckte Dateien, die beim Aufrufen von **dir** normalerweise nicht angezeigt werden. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **sys** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

sys [*Laufwerk1*:][*Pfad*] *Laufwerk2*:

Parameter

[*Laufwerk1*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Systemdateien. Wird kein Pfad angegeben, sucht DOS die Systemdateien im Stammverzeichnis des aktuellen Laufwerks.

Laufwerk2:

Bezeichnet das Laufwerk, auf das Sie die Systemdateien kopieren möchten. Diese Dateien können nur in ein Stammverzeichnis und nicht in ein Unterverzeichnis kopiert werden.

Hinweise

Wie der Befehl sys Dateien kopiert Der Befehl **sys** kopiert Ihre Systemdateien in der folgenden Reihenfolge: IBMBIO.COM, IBMDOS.SYS, COMMAND.COM.

Keine Notwendigkeit für zusammenhängende Dateien DOS verlangt nicht mehr, daß die Systemdateien zusammenhängend sind. Das bedeutet, daß Sie Ihren Datenträger, auf dem sich bereits Systemdateien für DOS 3.3 oder früher befinden, vor dem Kopieren einer neuen Version von DOS nicht neu formatieren müssen.

Verwenden des Befehls sys für zugewiesene Laufwerke oder in Netzwerken Der Befehl **sys** kann nicht zusammen mit Laufwerken verwendet werden, die mit den Befehlen **assign**, **subst** oder **join** umgeleitet wurden. **Sys** kann ferner nicht auf Netzwerklaufwerken eingesetzt werden.

Beispiele

Wenn Sie die DOS-Systemdateien und den DOS-Befehlsinterpreter vom Datenträger im aktuellen Laufwerk auf eine Diskette in Laufwerk A kopieren möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
sys a:
```

Wenn Sie die DOS-Systemdateien und den DOS-Befehlsinterpreter vom Datenträger in Laufwerk D auf eine Diskette in Laufwerk A kopieren möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
sys d:\ a:
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Kopieren von Dateien finden Sie in der Erklärung zu den Befehlen **copy** und **xcopy**.

Time

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS	
■ Intern □ Extern	
■ Netzwerk	

Dient zum Anzeigen der Systemzeit oder zum Stellen der systeminternen Uhr.

DOS verwendet die Zeitinformation zum Aktualisieren des Verzeichnisses bei jedem Erstellen oder Ändern einer Datei. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **time** finden Sie in Kapitel 2, "Die Befehlszeile".

Syntax

time [*Stunden*:[*Minuten*[:*Sekunden*[.*Hundertstel*]]] [**a**|**p**]]

Um die gegenwärtig eingestellte Zeit und eine Aufforderung zur ihrer Änderung anzuzeigen, verwenden Sie die folgende Syntax:

time

Parameter

Stunden
Bezeichnet die Stunden. Zulässige Werte liegen im Bereich von 0 bis 23.

Minuten
Bezeichnet die Minuten. Zulässige Werte liegen im Bereich von 0 bis 59.

Sekunden
Bezeichnet die Sekunden. Zulässige Werte liegen im Bereich von 0 bis 59.

Hundertstel
Bezeichnet die Hundertstel einer Sekunde. Zulässige Werte liegen im Bereich von 0 bis 99.

a|**p**
Bezeichnet A.M. oder P.M. für das 12-Stunden-Zeitformat. Falls Sie eine gültige Zeit im 12-Stunden-Format ohne die Angabe von **a** oder **p** eingeben, verwendet **time** den Wert **a** (für A.M.) als Standardwert.

Hinweise

Eingeben einer unzulässigen Zeit Wenn Sie die Zeit in einem unzulässigen Format eingeben, zeigt DOS die folgende Meldung an und wartet darauf, daß Sie die Zeit erneut eingeben:

```
Unzulässige Zeitangabe
Neue Uhrzeit: _
```

Ändern des Zeitformates Sie können das Format, das der Befehl **time** verwendet, durch Ändern des **country**-Befehls in der Datei CONFIG.SYS ändern. Weitere Informationen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **country**. Je nach verwendetem **country**-Code, zeigt DOS die Zeit im 24- oder im 12-Stunden-Format an. Falls das 12-Stunden-Format verwendet wird, müssen Sie für die Stunden nach Mittag (12:00) **p** angeben. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Sicherstellen der DOS-Aufforderung zur Zeiteingabe Wenn Sie möchten, daß DOS Sie bei jedem Starten des Systems auffordert, die aktuelle Zeit einzugeben, fügen Sie den Befehl **time** zur Datei AUTOEXEC.BAT hinzu. DOS fordert Sie automatisch zur Eingabe von Zeit und Datum auf, falls Sie keine Datei AUTOEXEC.BAT haben. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Beispiele

Um die Uhr Ihres Computers auf 13 Uhr 36 einzustellen, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

```
time 13:36
time 1:36p
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Ändern des gegenwärtig eingestellten Datums finden Sie in der Erklärung zum Befehl **date**.

Informationen zum Ändern des gegenwärtig eingestellten Zeitformates finden Sie in der Erklärung zum Befehl **country**.

Tree

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
□ Intern
■ Extern
■ Netzwerk

Zeigt die Verzeichnisstruktur eines Pfades oder des Datenträgers in einem Laufwerk in grafischer Form an.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **tree** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

tree [*Laufwerk*:][*Pfad*] [**/f**] [**/a**]

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk mit dem Datenträger, dessen Verzeichnisstruktur Sie anzeigen möchten.

Pfad

Bezeichnet das Verzeichnis, dessen Verzeichnisstruktur Sie anzeigen möchten.

Optionen

/f

Zeigt die Namen der Dateien in jedem Verzeichnis an.

/a

Bezeichnet, daß **tree** anstelle von Grafikzeichen Textzeichen verwenden soll, um die Linien zu zeigen, die Unterverzeichnisse miteinander verbinden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Codeseiten benutzen, die Grafikzeichen nicht unterstützen, und um die Ausgabe auf Drucker umzuleiten, die Grafikzeichen nicht korrekt darstellen können.

Hinweis

Die von DOS angezeigte Struktur ist abhängig von den Parametern, die Sie auf der Befehlszeile verwenden.

- Wenn Sie kein Laufwerk angeben, zeigt DOS die Verzeichnisstruktur des Datenträgers im aktuellen Laufwerk an.
- Wenn Sie ein Verzeichnis angeben, zeigt DOS die Verzeichnisstruktur beginnend bei diesem Verzeichnis an.

Beispiele

Um die Namen aller Unterverzeichnisse auf dem Datenträger im aktuellen Laufwerk anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tree \
```

Um die Dateien in allen Unterverzeichnissen des Laufwerkes C seitenweise auf dem Bildschirm anzuzeigen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tree c:\ /f | more
```

Um dieselbe Liste auf einem Drucker auszugeben, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tree c:\ /f > prn
```

Informationen zu Befehlsketten und zur Umleitung der Befehlsausgabe finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Verwandter Befehl

Informationen zum Anzeigen des Inhaltes eines Verzeichnisses finden Sie in der Erklärung zum Befehl **dir**.

Type

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt den Inhalt einer Textdatei an.

Verwenden Sie den Befehl **type**, wenn Sie eine Textdatei anzeigen, diese jedoch nicht ändern möchten. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **type** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

type [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet die Position und den Namen der anzuzeigenden Datei.

Hinweise

Anzeigen von Binärdateien Wenn Sie eine Binärdatei oder eine von einem Programm erstellte Datei anzeigen, sehen Sie möglicherweise ungewöhnliche Zeichen auf dem Bildschirm, wie beispielsweise Seitenvorschubzeichen und Escape-Zeichenfolgen. Diese Zeichen stellen Steuercodes dar, die in der Binärdatei verwendet werden. Im allgemeinen empfiehlt es sich nicht zu versuchen, Binärdateien mit dem Befehl **type** anzuzeigen.

Ändern des Inhalts einer Datei Informationen über die Verwendung von DOS zum Ändern des Inhalts einer Datei mit **edit** finden Sie in Kapitel 9, "Arbeiten mit dem DOS-Editor".

Beispiele

Wenn Sie den Inhalt einer Datei mit dem Namen HEIKE.BRF anzeigen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
type heike.brf
```

Wenn die Datei, deren Inhalt Sie anzeigen, sehr lang ist, können Sie den Befehl **more** zusammen mit **type** verwenden, um den Inhalt seitenweise auf dem Bildschirm auszugeben, wie im folgenden Befehl gezeigt wird:

```
type heike.brf ¦ more
```

Bevor Sie das Verkettungszeichen (¦) zur Umleitung der Befehlsausgabe verwenden, sollten Sie die Umgebungsvariable TEMP beispielsweise in der Datei AUTOEXEC.BAT setzen.

Informationen zu Befehlsketten und zur Umleitung der Befehlsausgabe finden Sie in Kapitel 7, "Fortgeschrittene Befehlstechniken".

Verwandte Befehle

Informationen zum Anzeigen von Dateinamen und Dateigrößen finden Sie in der Erklärung zum Befehl **dir**.

Informationen zum seitenweisen Anzeigen von Textdateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **more**.

Undelete

■ DOS
☐ Stapel-verarbeitung
☐ CONFIG.SYS
☐ Intern
■ Extern
☐ Netzwerk

Stellt Dateien wieder her, die vorher mit dem Befehl **del** gelöscht worden sind.

Eine einführende Beschreibung zum Befehl **undelete** finden Sie in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Syntax

undelete [[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*] [**/list**|**/all**] [**/dos**|**/dt**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname*

Bezeichnet Position und Namen der Datei oder der Dateigruppe, die Sie wiederherstellen möchten. Standardmäßig stellt **undelete** alle gelöschten Dateien im aktuellen Verzeichnis wieder her.

Optionen

/list

Listet alle verfügbaren gelöschten Dateien auf, die wiederhergestellt werden können, aber stellt sie noch nicht wieder her. Der Parameter [*Laufwerk*:][*Pfad*]*Dateiname* und die Optionen **/dt** und **/dos** beeinflussen die mit dieser Option erzeugte Liste.

/all

Stellt gelöschte Dateien ohne Bestätigungsaufforderung für jede einzelne Datei wieder her. **Undelete** verwendet zum Wiederherstellen die Löschverfolgungsdatei (sofern vorhanden). Ist keine Löschverfolgungsdatei vorhanden, stellt **undelete** die Dateien aus dem DOS-Verzeichnis wieder her und setzt für das fehlende erste Zeichen im Dateinamen das Zeichen # ein. Ist bereits ein doppelt vergebener Dateiname vorhanden, versucht **undelete** jedes der Zeichen "#%&-0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ" (in dieser Reihenfolge), bis ein eindeutiger Dateiname gebildet werden kann.

/dos

Stellt nur die Dateien wieder her, die intern von DOS als gelöscht markiert sind. Sie werden bei jeder Datei aufgefordert, zu bestätigen, ob diese Datei wiederhergestellt werden soll oder nicht. Wenn eine Löschverfolgungsdatei vorhanden ist, wird diese von **undelete** bei Verwendung der Option **/dos** ignoriert.

/dt

Stellt nur die in der Löschverfolgungsdatei des Befehls **mirror** aufgezeichneten Dateien wieder her. Sie werden bei jeder Datei aufgefordert, zu bestätigen, ob diese Datei wiederhergestellt werden soll oder nicht. Weitere Informationen über die Löschverfolgungsdatei finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mirror** und in Kapitel 4, "Arbeiten mit Dateien".

Hinweise

Verwenden Sie eine der Optionen **/dt**, **/dos** oder **/all**. Wenn Sie keine Option angeben, verwendet **undelete** die Löschverfolgungsdatei. Steht keine Löschverfolgungsdatei zur Verfügung, versucht **undelete** die Dateien unter Verwendung der Verzeichnisliste der gelöschten Dateien wiederherzustellen. Das Wiederherstellen von Dateien unter Verwenden der Löschverfolgungsdatei ist im allgemeinen verläßlicher als das Verwenden der Verzeichnisliste der gelöschten Dateien.

Vorsicht

Der Befehl **undelete** kann keine gelöschten Verzeichnisse wiederherstellen, noch kann er eine Datei wiederherstellen, wenn Sie das ursprüngliche Verzeichnis dieser Datei gelöscht haben. Wenn das Verzeichnis ein direktes Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses war, könnten Sie möglicherweise mit dem Befehl **unformat**, der weiter unten in diesem Kapitel beschrieben wird, das Verzeichnis und dessen Dateien zurückerhalten und danach mit dem Befehl **undelete** die Dateien wiederherstellen. Sie müssen vorsichtig vorgehen, weil durch eine fehlerhafte Verwendung des Befehls **unformat** Daten zerstört werden können. Normalerweise stellt **unformat** nur die direkten Unterverzeichnisse des Stammverzeichnisses wieder her. Wenn Sie jedoch **unformat** zum Wiederherstellen eines versehentlich formatierten Datenträgers verwenden, werden alle Dateien und Unterverzeichnisse der Stammverzeichnisebene wiederhergestellt.

Beispiele

Um alle gelöschten Dateien im aktuellen Verzeichnis einzeln nacheinander wiederherzustellen und Sie zur Bestätigung für die Wiederherstellung jeder Datei aufzufordern, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
undelete
```

Der folgende Befehl stellt automatisch alle gelöschten Dateien mit der Dateinamenerweiterung .BAT im Stammverzeichnis des Laufwerkes C wieder her, ohne Sie zur Bestätigung aufzufordern:

```
undelete c:\*.bat /all
```

Vorsicht

Wenn eine Datei von einem Datenträger (Diskette oder Festplatte) gelöscht worden ist, kann diese eventuell nicht mehr wiederhergestellt werden. Der Befehl **undelete** kann nur dann gelöschte Dateien zuverlässig wiederherstellen, wenn auf dem Datenträger keine anderen Dateien geändert oder erstellt worden sind. Wenn Sie versehentlich eine Datei gelöscht haben, die Sie noch benötigen, stellen Sie jede andere Tätigkeit mit dem Computer ein und verwenden Sie den Befehl **undelete** sofort, um die Datei wiederherzustellen.

Unformat

■ DOS	
□ Stapel-verarbeitung	
□ CONFIG.SYS	
□ Intern	
■ Extern	
□ Netzwerk	

Stellt einen mit dem Befehl **format** gelöschten oder mit dem Befehl **recover** umstrukturierten Datenträger (Diskette oder Festplatte) wieder her.

Der Befehl **unformat** stellt nur lokale Festplatten und Disketten wieder her. Er kann nicht auf Netzwerklaufwerken verwendet werden. Der Befehl **unformat** kann auch eine beschädigte Partitionstabelle auf einer Festplatte wiederherstellen. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehl **unformat** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

unformat *Laufwerk*: [**/j**]

unformat *Laufwerk*: [**/u**] [**/l**] [**/test**] [**/p**]

unformat [**/partn**] [**/l**]

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk mit dem Datenträger, auf dem Dateien wiederhergestellt werden sollen.

Optionen

/j

Überprüft, ob die mit dem Befehl **mirror** erstellte Datei gesichert worden ist und ob sie mit den Systeminformationen auf dem Datenträger übereinstimmt. Wie die Option **/test** stellt auch diese Option den Datenträger nicht wirklich wieder her. Falls die Option **/j** verwendet wird, muß sie die einzige Option auf der Befehlszeile sein.

/u

Stellt einen Datenträger wieder her, ohne dazu die Mirror-Datei zu verwenden.

/l

Wird nicht gleichzeitig die Option **/partn** verwendet, werden alle Dateien und Unterverzeichnisse aufgelistet, die **unformat** findet. Wenn Sie diese Option weglassen, listet **unformat** nur die Unterverzeichnisse und fragmentierten Dateien auf. Zum Anhalten der Anzeige dieser Liste drücken Sie STRG+S und zur Fortsetzung eine beliebige Taste. Verwenden Sie die Option **/l** nur, wenn **unformat** nicht die von **mirror** erstellte Datei verwenden soll.

Wird gleichzeitig mit der Option **/l** die Option **/partn** verwendet, zeigt **unformat** die Partitionstabelle des aktuellen Laufwerkes an. Die Größen in der Partitionstabelle sind in MB angegeben und basieren auf Standardsektorgrößen von 512 Byte. Wenn die Sektoren Ihrer Festplatte eine andere Größe haben, ist die angezeigte Größe (in Byte) möglicherweise nicht korrekt. Die Gesamtgröße ergibt sich aus der Anzahl der Sektoren multipliziert mit 512.

/test

Diese Option zeigt, wie **unformat** die Informationen auf dem Datenträger wiederherstellen würde, ohne daß jedoch die Formatierung des Datenträgers rückgängig gemacht wird. Verwenden Sie diese Option nur, wenn **unformat** nicht die mit dem Befehl **mirror** erstellte Datei verwenden soll.

/p

Schickt Ausgabemeldungen an den an LPT1 angeschlossenen Drucker.

/partn

Stellt die beschädigte Partitionstabelle eines Festplattenlaufwerks wieder her. Für diese Option wird die vom Programm Mirror mit der Option **/partn** erstellte Datei PARTNSAV.FIL benötigt.

Hinweise

Beschränkungen des Befehls unformat Wenn der Befehl **format** mit der Option **/u** verwendet wurde, kann die Formatierung des Datenträgers mit **unformat** nicht rückgängig gemacht werden.

Unformat unterstützt derzeit nur Laufwerke mit Sektorgrößen von 512, 1024 und 2048 Byte. Falls eine andere Sektorgröße verwendet wird, kann **unformat** nur mit Hilfe der **mirror**-Bilddatei den Datenträger wiederherstellen.

Rückgängigmachung der Formatierung eines Datenträgers unter Verwendung einer mirror-Bilddatei Falls verfügbar, verwendet der Befehl **unformat** die vom Programm Mirror erstellte Bilddatei, um den Datenträger wieder in den Zustand zu versetzen, den er vor der Formatierung oder Löschung besaß.

Das Programm Mirror erstellt eine Datei, die Informationen über die Dateizuordnungstabelle und das Stammverzeichnis eines Datenträgers enthält. Diese *Bilddatei* bietet die verläßlichsten Informationen zum Wiederherstellen eines Datenträgers, der versehentlich formatiert oder gelöscht worden ist. Damit **unformat** Dateien im Stammverzeichnis wiederherstellen kann, die versehentlich gelöscht wurden, sollten Sie den Befehl **mirror** häufig benutzen, um den aktuellen Zustand Ihres Systems aufzuzeichnen. Wenn Ihr System über eine Festplatte verfügt, dann empfiehlt es sich, den **mirror**-Befehl in die Datei AUTOEXEC.BAT einzufügen, damit der Zustand jeder Festplatte Ihres Systems aufgezeichnet wird.

Die Verwendung des Befehls **format** ohne die Option **/u** hat den gleichen Effekt wie die Verwendung des Befehls **mirror**.

Vorsicht

Unformat versucht, das Stammverzeichnis eines Datenträgers (Diskette oder Festplatte) in den Zustand wiederherzustellen, der bei der Erstellung der **mirror**-Bilddatei gegeben war. Daher kann **unformat** keine Dateien im Stammverzeichnis wiederherstellen, die nach der Erstellung der Bilddatei erstellt oder geändert wurden. Verwenden Sie den Befehl **unformat** zum Wiederherstellen von mit dem Befehl **del** gelöschten Dateien des Stammverzeichnisses nur dann, wenn der Befehl **undelete** nicht in der Lage war, diese wiederherzustellen.

Der Befehl **unformat** verwendet standardmäßig die von **mirror** erstellte Bilddatei (sofern vorhanden). Wenn Sie die Optionen **/l** oder **/test** angeben, verwendet **unformat** die Bilddatei *nicht*.

Sie können wahlweise auch die Option **/j** angeben, wenn sichergestellt werden soll, daß die Bilddatei existiert und mit den Informationen auf dem formatierten Datenträger übereinstimmt. Mit dieser Option stellt **unformat** den Datenträger nicht wieder her.

Wenn Sie einen Datenträger unter Verwendung der Bilddatei wiederherstellen, zeigt **unformat** das Datum und die Erstellungszeit der zuletzt erstellten Bilddatei auf dem Datenträger sowie Datum und Erstellungszeit der vorher erstellten Bilddatei an. Drücken Sie *L*, um den Systembereich des Laufwerks mit den neuesten Informationen zu aktualisieren. Drücken Sie *V*, um das Laufwerk mit den Informationen der vorherigen Bilddatei zu aktualisieren.

Verwenden Sie die ältere Version der Bilddatei nur dann, wenn Sie den Befehl **mirror** versehentlich nach dem Formatieren des beschädigten Datenträgers ausgeführt haben. Falls Sie die Befehle **mirror** und dann **format** verwendet haben, nachdem der Datenträger beschädigt worden ist, kann **unformat** nicht ausgeführt werden. Der Befehl **unformat** durchsucht den Datenträger nach der von **mirror** erstellten Bilddatei. Der Datenträger wird direkt durchsucht, das heißt, der Datenträger muß nicht für DOS "lesbar" sein. Verwenden Sie vor dem Aufrufen von **unformat** nicht den Befehl **fdisk**, da **fdisk** Informationen zerstören kann, die nicht von **mirror** gesichert wurden.

Wiederherstellen eines Datenträgers ohne mirror-Datei Wenn Sie nicht über eine **mirror**-Datei verfügen, oder wenn Ihre **mirror**-Datei sehr alt ist, kann **unformat** den Datenträger auch unter Verwendung der im Stammverzeichnis und der Dateizuordnungstabelle des Datenträgers abgelegten Informationen wiederherstellen. Diese Methode ist langsamer und weniger verläßlich als die Methode zur Wiederherstellung des Datenträgers unter Verwendung der Informationen in der Bilddatei. Verwenden Sie sie daher nur, wenn Sie die Bilddatei wirklich nicht verwenden können.

Wenn Sie die Option **/l** verwenden, versucht **unformat** den Datenträger unter Verwendung der Informationen im Stammverzeichnis und der Dateizuordnungstabelle (FAT) wiederherzustellen.

Während seiner Ausführung zeigt **unformat** an, wieviele Unterverzeichnisse es gefunden hat. Haben Sie die Option **/l** angegeben, werden zusätzlich alle Dateien in den Unterverzeichnissen angezeigt.

Der Befehl **unformat** kann fragmentierte Dateien (das heißt Dateien, deren Inhalte sich an verschiedenen Stellen auf dem Datenträger befinden) nicht wiederherstellen, da die einzelnen Teile der Datei nicht lokalisiert werden können. Der Befehl **unformat** fragt Sie dann, ob Sie die Datei verkürzen möchten (das heißt nur den ersten Teil der Datei wiederherstellen, dessen Position festgestellt werden kann), oder ob die Datei gelöscht werden soll.

Wenn **unformat** Sie nicht nach einer bestimmten Datei fragt, ist sie höchstwahrscheinlich in Ordnung. In bestimmten Fällen kann **unformat** jedoch nicht erkennen, daß eine Datei fragmentiert ist, obwohl es nur einen Teil der Datei gefunden hat. Geschieht dies mit einer Programmdatei, kann das Programm nicht mehr ordnungsgemäß ausgeführt werden. Geschieht dies mit einer Datendatei, gehen Informationen verloren, und das Programm, das die Datei erstellt hat, kann diese möglicherweise nicht mehr lesen. In diesen Fällen können Sie die Dateien nur durch Zurückspeichern von den Original- oder Sicherungsdisketten wiederherstellen. Sie können die Häufigkeit des Auftretens dieses Problems durch regelmäßiges Ausführen des Befehls **mirror** verringern.

Wiederherstellen von Festplatten-Partitionierungsinformationen Zusätzlich zum Wiederherstellen einer Festplatte nach einem versehentlich durchgeführten Formatier- oder Löschvorgang können Sie auch die Partitionstabelle einer Festplatte wiederherstellen, wenn diese beschädigt wurde. Dies ist oft dann der Fall, wenn DOS bei dem Versuch eines Programms oder des Benutzers, auf eine Festplatte zuzugreifen, die Meldung "Ungültige Laufwerksangabe" anzeigt. Diese Meldung zeigt an, daß DOS die "logische" Festplatte (die in der Partitionstabelle definiert ist) auf dem eigentlichen, physischen Festplattenlaufwerk nicht findet.

Um die Partitionstabelle einer Festplatte wiederherstellen zu können, müssen Sie diese Informationen durch den Befehl **mirror** mit der Option **/partn** auf einer Diskette gespeichert haben. Das Programm Mirror erstellt eine Datei namens PARTNSAV.FIL.

Um die Partitionstabelle einer Festplatte wiederherzustellen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
unformat /partn
```

Der Befehl **unformat** fordert Sie auf, die Diskette einzulegen, die die Datei PARTNSAV.FIL enthält, und die Laufwerksbezeichnung für das entsprechende Diskettenlaufwerk anzugeben. Legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein, und geben Sie den Kennbuchstaben dieses Laufwerkes an der Eingabeaufforderung ein.

Anschließend vergleicht **unformat** die in der Datei PARTNSAV.FIL gespeicherten Laufwerksparameter mit den Parametern des physischen Laufwerkes. Stimmen diese nicht genau überein, weigert sich **unformat**, die Informationen wiederzuherstellen.

Wenn Sie **unformat** mit der Option **/partn** verwenden, fordert Sie **unformat** auf, eine DOS-Systemdiskette in Laufwerk A einzulegen und zum erneuten Starten des Systems die EINGABETASTE zu drücken. Erst nach dem Neustart weiß DOS, daß die Partitionstabelleninformationen geändert wurden. Führen Sie anschließend **unformat** ohne die Option **/partn** aus, um die Verzeichnisse und die Dateizuordnungstabelle (FAT) wiederherzustellen.

Beispiele

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um festzustellen, ob **unformat** eine formatierte Festplatte im Laufwerk C unter Verwendung der von **mirror** erstellten Bilddatei wiederherstellen kann:

```
unformat c: /j
```

Um eine formatierte Diskette im Laufwerk A unter Verwendung einer **mirror**-Bilddatei (sofern vorhanden) wiederherzustellen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
unformat a:
```

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um festzustellen, ob **unformat** eine formatierte Diskette im Laufwerk A ohne die von **mirror** erstellte Bilddatei wiederherstellen kann:

```
unformat a: /test
```

Um eine formatierte Diskette im Laufwerk A ohne die von **mirror** erstellte Sicherungsdatei wiederherzustellen und alle Dateien und Unterverzeichnisse aufzulisten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
unformat a: /l
```

Verwandte Befehle

Informationen zum Formatieren eines Datenträgers finden Sie in der Erklärung zum Befehl **format**.

Informationen zum Speichern der Systeminformationen, die **unformat** zum Wiederherstellen eines Datenträgers verwenden kann, finden Sie in der Erklärung zum Befehl **mirror**.

Ver

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt die DOS-Versionsnummer an.

Syntax

ver

Beispiel

Wenn Sie den Befehl **ver** eingeben, zeigt DOS die folgende Meldung an:

```
IBM DOS Version 5.00
```

Verify

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Legt fest, ob DOS überprüfen soll, daß Dateien korrekt auf einen Datenträger (Diskette oder Festplatte) geschrieben werden.

Mit diesem Befehl können Sie sicherstellen, daß Ihre Dateien zum Beispiel nicht in beschädigte Sektoren geschrieben werden. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **verify** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

verify [on|off]

Option

on|off

Bezeichnet, ob DOS überprüfen soll, daß Schreiboperationen korrekt ausgeführt werden. Die Option **on** schaltet diese Überprüfung ein, **off** schaltet die Funktion aus.

Hinweise

Anzeigen des aktuellen Status der Überprüfungsoption Verwenden Sie den Befehl **verify** ohne Optionen, um anzuzeigen, ob die Überprüfung ein- oder ausgeschaltet ist.

Wie verify den Datendurchsatz beeinflußt Wird für **verify** die Option **on** gesetzt, werden alle Schreiboperationen auf einen Datenträger verlangsamt.

Überprüfen von Dateien beim Kopieren Um zu überprüfen, ob Dateien richtig kopiert werden, können Sie die Befehle **copy** und **xcopy** mit der Option **/v** (verify) verwenden. Weitere Informationen zur Option **/v** finden Sie in der Erklärung zu diesen Befehlen.

Verwandter Befehl

Informationen zum Überprüfen eines Datenträgers auf schadhafte Sektoren finden Sie in der Erklärung zum Befehl **chkdsk**.

Vol

■ DOS
□ Stapel-verarbeitung
□ CONFIG.SYS
■ Intern
□ Extern
■ Netzwerk

Zeigt die Datenträgerbezeichnung und die Seriennummer eines Datenträgers (Diskette oder Festplatte) an (sofern vorhanden).

Eine Seriennummer wird angezeigt, falls der Datenträger mit DOS, Version 4.0 oder höher, formatiert worden ist. Eine einführende Beschreibung zum Befehl **vol** finden Sie in Kapitel 6, "Verwalten von Disketten und Festplatten".

Syntax

vol [*Laufwerk*:]

Parameter

Laufwerk:

Bezeichnet das Laufwerk, für das Sie die Datenträgerbezeichnung und die Seriennummer anzeigen möchten.

Hinweis

Um DOS zu veranlassen, die Datenträgerbezeichnung des Datenträgers im aktuellen Laufwerk anzuzeigen, geben Sie den Befehl **vol** ohne Parameter ein.

Verwandte Befehle

Weitere Informationen zum Zuweisen von Datenträgerbezeichnungen finden Sie in der Erklärung zu den Befehlen **format** und **label**.

Xcopy

■ DOS □ Stapel-verarbeitung □ CONFIG.SYS
□ Intern ■ Extern
■ Netzwerk

Kopiert Dateien (ausgenommen versteckte und Systemdateien) und Verzeichnisse, einschließlich der Unterverzeichnisse.

Mit diesem Befehl können Sie alle Dateien eines Verzeichnisses, einschließlich der Dateien in dessen Unterverzeichnissen, kopieren. Eine einführende Beschreibung zur Verwendung des Befehls **xcopy** finden Sie in Kapitel 5, "Arbeiten mit Verzeichnissen".

Syntax

xcopy *Quelle* [*Ziel*] [**/a**|**/m**] [**/d:***Datum*] [**/p**] [**/s** [**/e**]] [**/v**] [**/w**]

Parameter

Quelle

Bezeichnet Position und Namen der zu kopierenden Dateien.

Ziel

Bezeichnet die Zielposition für die zu kopierenden Dateien. *Ziel* kann jede Kombination von Laufwerksbezeichnung, Pfad oder Dateinamen sein.

Optionen

/a

Kopiert Quelldateien nur, wenn für sie das Attribut "Archiv" gesetzt ist. Das Attribut der Quelldatei wird beim Kopieren nicht verändert. Informationen zum Setzen des Attributes "Archiv" finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib**.

/m

Kopiert Quelldateien nur, wenn für sie das Attribut "Archiv" gesetzt ist. Anders als die Option **/a** setzt **/m** das Attribut "Archiv" für die Quelldateien zurück. Informationen zum Setzen des Attributes "Archiv" finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib**.

/d:*Datum*

Kopiert nur die Quelldateien, die an oder nach dem angegebenen Datum geändert worden sind. Das Format von *Datum* ist abhängig vom jeweiligen Landescode, der durch den Befehl **country** eingestellt wird. Weitere Informationen zum Ändern des Datumsformats finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

/p

Fordert Sie für jede Zieldatei auf, zu bestätigen, ob sie wirklich erstellt werden soll oder nicht.

/s

Kopiert Verzeichnisse und Unterverzeichnisse, vorausgesetzt, diese sind nicht leer. Wenn Sie diese Option nicht angeben, arbeitet **xcopy** nur innerhalb eines Verzeichnisses.

/e

Kopiert alle Unterverzeichnisse, auch wenn diese leer sind. Diese Option ist wirkungslos, wenn nicht gleichzeitig auch die Option **/s** verwendet wird.

/v

Bewirkt, daß **xcopy** jede Datei beim Schreiben überprüft, um sicherzustellen, daß die Zieldateien genau mit den Quelldateien übereinstimmen.

/w

Bewirkt, daß **xcopy** vor dem Kopieren von Dateien die folgende Meldung anzeigt und auf eine Bestätigung wartet:

```
Eine beliebige Taste drücken, um das Kopieren
der Datei(en) zu starten.
```

Hinweise

Standardeinstellung für *Ziel* Wenn Sie *Ziel* nicht angeben, kopiert **xcopy** die Dateien in das aktuelle Verzeichnis.

Angeben, ob *Ziel* eine Datei oder ein Verzeichnis ist Wenn *Ziel* kein bestehendes Verzeichnis darstellt oder nicht mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) endet, zeigt **xcopy** die folgende Meldung an:

```
Ist das Ziel Ziel ein Dateiname
oder ein Verzeichnisname
(D = Datei, V = Verzeichnis) ?
```

Drücken Sie die Taste D, wenn die Dateien in eine Datei kopiert werden sollen. Drücken Sie V, wenn die Dateien in ein Verzeichnis kopiert werden sollen.

Kein Kopieren von versteckten Dateien und Systemdateien In früheren Versionen von DOS hat der Befehl **xcopy** versteckte Dateien und Systemdateien mitkopiert. Mit DOS, Version 5.0, ist dies nicht länger der Fall. Um das Attribut "versteckt" oder "System" einer Datei zu löschen, verwenden Sie den Befehl **attrib**.

Setzen des Attributs "Archiv" für die Zieldateien **Xcopy** erstellt Dateien mit gesetztem Archivattribut, ganz egal, ob dieses Attribut in der Quelldatei gesetzt war oder nicht. Weitere Informationen zum Setzen der Dateiattribute finden Sie in der Erklärung zum Befehl **attrib**.

xcopy im Vergleich zu diskcopy Wenn Sie eine Diskette haben, die Dateien in Unterverzeichnissen enthält und diese auf eine Zieldiskette kopieren möchten, die ein anderes Format hat, müssen Sie zum Kopieren anstelle von **diskcopy** den Befehl **xcopy** verwenden. Da der Befehl **diskcopy** Disketten spurweise kopiert, müssen Quell- und Zieldiskette dasselbe Format haben. Diese Anforderung trifft nicht für den Befehl **xcopy** zu. Im allgemeinen empfiehlt es sich immer, **xcopy** zu verwenden. Einzige Ausnahme hiervon ist der Fall, daß eine vollständige Kopie der Diskette einschließlich des Formates benötigt wird. **Xcopy** kopiert jedoch keine verborgenen oder Systemdateien, wie beispielsweise IBMBIO.COM und IBMDOS.SYS. Verwenden Sie daher **diskcopy**, um Kopien von Systemdisketten zu erstellen.

Beendigungscodes des Befehls xcopy Die folgende Liste zeigt die möglichen Beendigungscodes und eine kurze Erklärung ihrer Bedeutung:

0 Dateien wurden fehlerfrei kopiert.

1 Es wurden keine zu kopierenden Dateien gefunden.

2 Der Benutzer hat **xcopy** durch Drücken von STRG+C abgebrochen.

4 Initialisierungsfehler aufgetreten. Dies kann folgende Ursachen haben: Es besteht nicht genügend Speicherkapazität im Arbeitsspeicher oder auf dem Datenträger oder es wurde eine ungültige Laufwerksbezeichnung oder unzulässige Syntax in der Befehlszeile verwendet.

5 Schreibfehler aufgetreten.

Sie können den **errorlevel**-Parameter auf einer **if**-Befehlszeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm verwenden, um den Beendigungscode, der von **xcopy** zurückgegeben wird, auszuwerten. Beispiele dafür finden Sie im folgenden Abschnitt.

Beispiele

Das folgende Beispiel kopiert alle Dateien und Unterverzeichnisse (einschließlich aller leeren Unterverzeichnisse) von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B:

```
xcopy a: b: /s /e
```

Das folgende Beispiel verwendet die Optionen **/d:** und **/v**:

```
xcopy a: b: /d:28.03.91 /v
```

In diesem Fall werden alle Dateien, die am oder nach dem 28.03.91 geschrieben worden sind, vom aktuellen Verzeichnis auf Laufwerk A auf den Datenträger in Laufwerk B kopiert. Sobald die Dateien auf das Laufwerk B geschrieben worden sind, vergleicht der Befehl **xcopy** die Dateien auf den beiden Datenträgern, um sicherzustellen, daß sie identisch sind.

Sie können zum Durchführen von **xcopy**-Operationen auch Stapelverarbeitungsprogramme erstellen und den Stapelverarbeitungsbefehl **if** zum Überprüfen der Beendigungscodes bei Auftreten eines Fehlers verwenden. Das folgende Beispiel zeigt ein Stapelverarbeitungsprogramm, das ersetzbare Parameter für die Quell- und Zielparameter von **xcopy** akzeptiert:

```
@echo off
rem KOPIEREN.BAT kopiert alle Quelldateien
rem aller Verzeichnisse vom
rem Quellaufwerk (%1) auf das Ziellaufwerk (%2)

xcopy %1 %2 /s /e

if errorlevel 4 goto wenig_speicher
if errorlevel 2 goto abbruch
if errorlevel 0 goto ende

:wenig_speicher
echo Zu wenig Speicher zum Kopieren der Dateien,
echo ungültige Laufwerksbezeichnung oder unzulässige
echo Syntax auf der Befehlszeile.
goto ende

:abbruch
echo Sie haben STRG+C gedrückt, um den
echo Kopiervorgang abzubrechen
goto ende

:ende
```

Um mit diesem Stapelverarbeitungsprogramm alle Quelldateien aus dem Verzeichnis C:\PROGRAMM und seiner Unterverzeichnisse auf das Laufwerk B zu kopieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
kopieren c:\programm b:
```

Der Befehlsinterpreter ersetzt **%1** durch C:\PROGRAMM und **%2** durch B: und führt anschließend den Befehl **xcopy** mit den Optionen **/e** und **/s** aus. Wenn **xcopy** einen Fehler erkennt, liest das Stapelverarbeitungsprogramm den Beendigungscode und fährt an der in dem **if errorlevel**-Befehl genannten Marke fort. DOS zeigt dann die entsprechende Meldung an und beendet das Stapelverarbeitungsprogramm.

Eine einführende Beschreibung zur Verwendung von Stapelverarbeitungsprogrammen finden Sie in Kapitel 10, "Arbeiten mit Stapelverarbeitungsprogrammen".

Verwandter Befehl

Informationen zum Kopieren einzelner Dateien finden Sie in der Erklärung zum Befehl **copy**.

15 Gerätetreiber

Das vorliegende Kapitel beschreibt die mit DOS 5.0 gelieferten Gerätetreiber. Einführende Informationen zum Installieren und Verwenden der Gerätetreiber finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems", und Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Die folgende Liste führt die in diesem Kapitel beschriebenen Gerätetreiber auf und gibt Ihnen eine kurze Erklärung:

ANSI.SYS

Definiert Funktionen zum Ändern von Bildschirmattributen, Steuern der Cursorbewegungen und Neubelegen von Tasten.

DISPLAY.SYS

Unterstützt den Codeseitenwechsel für die Konsole (Bildschirm und Tastatur).

DRIVER.SYS

Erstellt ein logisches Laufwerk, das Sie zum Ansprechen eines physikalischen Diskettenlaufwerkes verwenden können, und gibt Parameter für Laufwerke an, die von Ihrer Hardware nicht unterstützt werden.

EGA.SYS

Speichert die Bildschirmanzeige und stellt sie wieder her, wenn die Programmumschaltung mit einem EGA-Monitor ausgeführt wird.

EMM386.EXE

Simuliert Expansionsspeicher (EMS, Expanded Memory) im Erweiterungsspeicher (Extended Memory) und ermöglicht Computern mit einem Prozessor vom Typ 80386 oder höher Zugriff auf den reservierten Speicherbereich.

HIMEM.SYS

Verwaltet die Verwendung von Erweiterungsspeicher (Extended Memory) auf Computern mit einem Prozessor vom Typ 80286 oder höher.

PRINTER.SYS

Unterstützt den Codeseitenwechsel für Drucker.

RAMDRIVE.SYS

Erstellt ein virtuelles Laufwerk im Arbeitsspeicher (RAM) Ihres Systems und simuliert mit diesem ein Festplattenlaufwerk.

SETVER.EXE

Lädt die DOS-Versionstabelle in den Arbeitspeicher.

SMARTDRV.SYS

Erstellt einen Cache-Speicher für eine Festplatte im Erweiterungs- oder Expansionsspeicher.

ANSI.SYS

Definiert Funktionen zum Ändern von Bildschirmattributen, Steuern der Cursorbewegungen und Neubelegen von Tasten. Der Gerätetreiber ANSI.SYS unterstützt die Verwendung von ANSI-Escape-Zeichenfolgen zum Steuern des Bildschirms und der Tastatur Ihres Systems. Eine ANSI-Escape-Zeichenfolge ist eine Folge von ASCII-Zeichen, von denen die beiden ersten das Escape-Zeichen (1Bh) und das Zeichen "Eckige Klammer auf" sind. Das Zeichen beziehungsweise die Zeichen, die auf das Escape-Zeichen und das Zeichen "Eckige Klammer auf" folgen, geben einen alphanumerischen Code an, der eine Tastatur- oder eine Bildschirmfunktion steuert. Bei allen in ANSI-Escape-Zeichenfolgen eingegebenen Zeichen wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt. Eine Einführung in die Verwendung von Escape-Zeichenfolgen finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**ansi.sys [/x] [/k]**

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei ANSI.SYS.

Optionen

/x

Führt ein unabhängiges Neubelegen der zusätzlichen Tasten auf einer erweiterten Tastatur mit 101 Tasten durch.

/k

Ignoriert die zusätzlichen Tasten auf einer Tastatur mit 101 Tasten.

Hinweise

Neubelegen zusätzlicher Tasten Wenn Sie eine Tastatur mit 101 Tasten besitzen, können Sie mit der Option **/x** bestimmte, zusätzliche Tasten neu belegen. Auf einer Tastatur mit 101 Tasten gibt es beispielsweise zwei POS1-TASTEN. Eine befindet sich auf dem numerischen Tastenfeld, die andere im Cursorsteuerungs-Tastenfeld. DOS interpretiert diese Tasten gleich, es sei denn, Sie verwenden die Option **/x**.

Ignorieren der erweiterten Tasten Einige Computer interpretieren nicht alle Funktionen für eine erweiterte Tastatur mit 101 Tasten zuverlässig. Sie können die Option **/k** verwenden, um ANSI.SYS zum Ignorieren der erweiterten Tasten zu zwingen.

In ANSI-Escape-Zeichenfolgen verwendete Parameter

Pn

Numerischer Parameter. Bezeichnet eine Dezimalzahl.

Ps

Auswahlparameter. Ist eine Dezimalzahl, die zum Auswählen einer Funktion verwendet wird. Sie können mehrere Funktionen angeben. Dazu geben Sie mehrere Auswahlparameter, durch Semikolons getrennt, an.

PL

Zeilenparameter. Ist eine Dezimalzahl, die eine der Zeilen auf Ihrem Bildschirm oder auf einem anderen Gerät bezeichnet.

Pc

Spaltenparameter. Ist eine Dezimalzahl, die eine der Spalten auf Ihrem Bildschirm oder auf einem anderen Gerät bezeichnet.

ANSI-Escape-Zeichenfolgen für Cursorbewegungen, Grafikfunktionen und Tastatureinstellungen In der folgenden Liste von ANSI-Escape-Zeichenfolgen steht die Abkürzung ESC für das ASCII-Escape-Zeichen 27 (1Bh), das zu Beginn einer jeden Escape-Zeichenfolge erscheint.

ESC[*PL*;*Pc*H

Cursorposition: Bewegt den Cursor an die angegebene Position (Koordinaten). Wenn Sie keine Position angeben, wird der Cursor an die obere linke Ecke des Bildschirms (Zeile 0, Spalte 0) gesetzt. Diese Escape-Zeichenfolge funktioniert genauso wie die folgende Escape-Zeichenfolge zur Cursorbewegung.

ESC[*PL*;*Pc*f

Cursorposition: Diese Escape-Zeichenfolge funktioniert genauso wie die vorangehende Escape-Zeichenfolge zur Cursorbewegung.

ESC[*Pn*A

Cursor nach oben: Bewegt den Cursor die angegebene Anzahl von Zeilen nach oben, ohne dabei die Spalte zu wechseln. Befindet sich der Cursor bereits in der obersten Zeile, ignoriert ANSI.SYS diese Zeichenfolge.

ESC[*Pn*B

Cursor nach unten: Bewegt den Cursor die angegebene Anzahl von Zeilen nach unten, ohne dabei die Spalte zu wechseln. Befindet sich der Cursor bereits in der untersten Zeile, ignoriert ANSI.SYS diese Zeichenfolge.

ESC[*Pn*C

Cursor nach rechts: Bewegt den Cursor die angegebene Anzahl von Spalten nach rechts, ohne dabei die Zeile zu wechseln. Befindet sich der Cursor bereits in der äußersten rechten Spalte, ignoriert ANSI.SYS diese Zeichenfolge.

ESC[*Pn*D

Cursor nach links: Bewegt den Cursor die angegebene Anzahl von Spalten nach links, ohne dabei die Zeile zu wechseln. Befindet sich der Cursor bereits in der äußersten linken Spalte, ignoriert ANSI.SYS diese Zeichenfolge.

ESC[s

Speichert die Cursorposition: Sie können den Cursor unter Verwendung der Escape-Zeichenfolge zum Wiederherstellen der Cursorposition wieder an die gespeicherte Position zurücksetzen.

ESC[u

Wiederherstellen der Cursorposition: Setzt den Cursor an die mit der Escape-Zeichenfolge zum Speichern der Cursorposition gespeicherte Position zurück.

ESC[2J

Löschen des Bildschirms: Löscht den Bildschirm und bewegt den Cursor an die linke obere Ecke (Zeile 0, Spalte 0).

ESC[K

Löschen der Zeile: Löscht alle Zeichen rechts des Cursors bis zum Ende der Zeile (einschließlich des Zeichens an der Cursorposition).

ESC[*Ps*;...;*Ps*m

Setzen des Grafikmodus: Ruft die mit den folgenden Werten definierten Grafikfunktionen auf. Die angegebenen Funktionen bleiben bis zum nächsten Vorkommen dieser Escape-Zeichenfolge aktiv.

Textattribute

0	Alle Attribute aus
1	Fettdruck ein
4	Unterstreichen (nur auf MonochromAnzeigeadapter)
5	Blinken ein
7	Invertierte Darstellung ein
8	Verdeckt ein

Vordergrundfarben

30	Schwarz
31	Rot
32	Grün
33	Gelb
34	Blau
35	Magentarot
36	Cyanblau
37	Weiß

Hintergrundfarben

40 Schwarz

41 Rot

42 Grün

43 Gelb

44 Blau

45 Magentarot

46 Cyanblau

47 Weiß

Die Parameter 30 bis 47 entsprechen der ISO-Norm 6429.

ESC[=*Ps*h

Setzen des Modus: Ändert die Bildschirmbreite oder den Bildschirmtyp auf den Modus, der durch einen der folgenden Werte bezeichnet wird:

0 40 x 25 Monochrom (Text)

1 40 x 25 Farbe (Text)

2 80 x 25 Monochrom (Text)

3 80 x 25 Farbe (Text)

4 320 x 200 vierfarbig (Grafik)

5 320 x 200 Monochrom (Grafik)

6 640 x 200 Monochrom (Grafik)

7 Schaltet den automatischen Zeilenumbruch ein

13 320 x 200 Farbe (Grafik)

14 640 x 200 Farbe (16-Farben-Grafik)

15 640 x 350 Monochrom (2-Farben-Grafik)

16 640 x 350 Farbe (16-Farben-Grafik)

17 640 x 480 Monochrom (2-Farben-Grafik)

18 640 x 480 Farbe (16-Farben-Grafik)

19 320 x 200 Farbe (256-Farben-Grafik)

ESC[=*Ps*l

Zurücksetzen des Modus: Setzt den Modus wieder zurück unter Verwendung derselben Parameter wie die Zeichenfolge zum Setzen der Betriebsart. Ausgenommen hiervon ist jedoch der Parameter **7**, der die Funktion für den automatischen Zeilenumbruch deaktiviert. Das letzte Zeichen in dieser Escape-Zeichenfolge ist ein kleines L.

ESC[*Code*;*Zeichenfolge*;...**p**

Setzen einer Tastatur-Zeichenfolge: Definiert eine Taste auf eine angegebene Zeichenfolge neu. Die Parameter für diese Escape-Zeichenfolge werden im folgenden definiert:

- *Code* bezeichnet einen oder mehrere der Werte aus der folgenden Tabelle. Die Werte repräsentieren Tasten und Tastenkombinationen der Tastatur. Beim Verwenden dieser Werte in einem Befehl müssen die in der Tabelle aufgeführten Semikolons zusätzlich zu den in der Befehlszeile erforderlichen Semikolons angegeben werden. In Klammern stehende Codes sind auf manchen Tastaturen nicht verfügbar. Manche der in Klammern stehenden Codes werden möglicherweise von ANSI.SYS nicht interpretiert, es sei denn, Sie geben die Option **/x** in der Befehlszeile für ANSI.SYS an.
- *Zeichenfolge* ist entweder ein ASCII-Code für ein einzelnes Zeichen oder eine Zeichenfolge in Anführungszeichen. So kann beispielsweise der Großbuchstabe A sowohl durch die Zahl 65 als auch durch "A" dargestellt werden.

Wichtig

Einige der Werte in der folgenden Tabelle sind nicht für alle Computer gültig. Überprüfen Sie die Dokumentation Ihres Computers, um zu sehen, welche Werte anders sind.

ASCII-Tastencodes

Taste	*Code*	*UMSCHALT+Code*	*STRG+Code*	*ALT+Code*
F1	0;59	0;84	0;94	0;104
F2	0;60	0;85	0;95	0;105
F3	0;61	0;86	0;96	0;106
F4	0;62	0;87	0;97	0;107
F5	0;63	0;88	0;98	0;108
F6	0;64	0;89	0;99	0;109
F7	0;65	0;90	0;100	0;110
F8	0;66	0;91	0;101	0;111
F9	0;67	0;92	0;102	0;112
F10	0;68	0;93	0;103	0;113
F11	0;133	0;135	0;137	0;139
F12	0;134	0;136	0;138	0;140
POS1	0;71	55	0;119	—
NACH-OBEN-TASTE	0;72	56	(0;141)	—
BILD-NACH-OBEN-TASTE	0;73	57	0;132	—
NACH-LINKS-TASTE	0;75	52	0;115	—
NACH-RECHTS-TASTE	0;77	54	0;116	—
ENDE-TASTE	0;79	49	0;117	—
NACH-UNTEN-TASTE	0;80	50	(0;145)	—
BILD-NACH-UNTEN-TASTE	0;81	51	0;118	—
EINFG-TASTE	0;82	48	(0;146)	—
ENTF-TASTE	0;83	46	(0;147)	—
POS1-TASTE (grau)	(224;71)	(224;71)	(224;119)	(224;151)
NACH-OBEN-TASTE (grau)	(224;72)	(224;72)	(224;141)	(224;152)
BILD-NACH-OBEN-TASTE (grau)	(224;73)	(224;73)	(224;132)	(224;153)
NACH-LINKS-TASTE (grau)	(224;75)	(224;75)	(224;115)	(224;155)
NACH-RECHTS-TASTE (grau)	(224;77)	(224;77)	(224;116)	(224;157)

Taste	*Code*	*UMSCHALT+Code*	*STRG+Code*	*ALT+Code*
ENDE-TASTE (grau)	(224;79)	(224;79)	(224;117)	(224;159)
NACH-UNTEN-TASTE (grau)	(224;80)	(224;80)	(224;145)	(224;154)
BILD-NACH-UNTEN-TASTE (grau)	(224;81)	(224;81)	(224;118)	(224;161)
EINFG-TASTE (grau)	(224;82)	(224;82)	(224;146)	(224;162)
ENTF-TASTE (grau)	(224;83)	(224;83)	(224;147)	(224;163)
DRUCK-TASTE	—	—	0;114	—
PAUSE/UNTBR-TASTE	—	—	0;0	—
RÜCKTASTE	8	8	127	(0)
EINGABETASTE	13	—	10	(0;28)
TABULATORTASTE	9	0;15	(0;148)	(0;165)
NULL-TASTE	0;3	—	—	—
A	97	65	1	0;30
B	98	66	2	0;48
C	99	67	3	0;46
D	100	68	4	0;32
E	101	69	5	0;18
F	102	70	6	0;33
G	103	71	7	0;34
H	104	72	8	0;35
I	105	73	9	0;23
J	106	74	10	0;36
K	107	75	11	0;37
L	108	76	12	0;38
M	109	77	13	0,50
N	110	78	14	0;49
O	111	79	15	0;24
P	112	80	16	0;25
Q	113	81	17	0;16

Taste	*Code*	*UMSCHALT+Code*	*STRG+Code*	*ALT+Code*
R	114	82	18	0;19
S	115	83	19	0;31
T	116	84	20	0;20
U	117	85	21	0;22
V	118	86	22	0;47
W	119	87	23	0;17
X	120	88	24	0;45
Y	121	89	25	0;21
Z	122	90	26	0;44
1	49	33	—	0;120
2	50	64	0	0;121
3	51	35	—	0;122
4	52	36	—	0;123
5	53	37	—	0;124
6	54	94	30	0;125
7	55	38	—	0;126
8	56	42	—	0;127
9	57	40	—	0;128
0	48	41	—	0;129
-	45	95	31	0;130
=	61	43	—	0;131
[	91	123	27	0;26
]	93	125	29	0;27
\	92	124	28	0;43
;	59	58	—	0;39
'	39	34	—	0;40
,	44	60	—	0;51
.	46	62	—	0;52

Taste	*Code*	*UMSCHALT+Code*	*STRG+Code*	*ALT+Code*
/	47	63	—	0;53
`	96	126	—	(0;41)
EINGABETASTE (num. Tastenfeld)	13	—	10	(0;166)
/ (num. Tastenfeld)	47	47	(0;142)	(0;74)
* (num. Tastenfeld)	42	(0;144)	(0;78)	—
- (num. Tastenfeld)	45	45	(0;149)	(0;164)
+ (num. Tastenfeld)	43	43	(0;150)	(0;55)
5 (num. Tastenfeld)	(0;76)	53	(0;143)	—

Beispiele

Um zum Tauschen der Tasten für den umgekehrten Schrägstrich und das Fragezeichen eine literale Zeichenfolge zu verwenden, geben Sie die folgende Escape-Zeichenfolge ein:

```
ESC["\";"?"pESC["?";"\"p
```

Um zum Tauschen der Tastenbelegung des umgekehrten Schrägstriches und des Fragezeichens die ASCII-Werte der entsprechenden Tasten zu verwenden, geben Sie die folgende Escape-Zeichenfolge ein:

```
ESC[92;63pESC[63;92p
```

Um den Schrägstrich und das Fragezeichen wieder auf ihre ursprüngliche Bedeutung zurückzusetzen, geben Sie die folgende Escape-Zeichenfolge ein:

```
ESC[92;92pESC[63;63p
```

DISPLAY.SYS

Unterstützt den Codeseitenwechsel für die Konsole (Bildschirm und Tastatur).

Eine Einführung zum Vorbereiten der Konsole (CON) für Codeseiten finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**display.sys con**[:]=(*Typ*[,[*Hardware-Codeseite*][,*n*]])

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**display.sys con**[:]=(*Typ*[,[*Hardware-Codeseite*][,(*n*,*m*)]])

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei DISPLAY.SYS.

Typ

Gibt den verwendeten Bildschirmadapter an. Gültige Werte sind unter anderem **ega** und **lcd**. Der Wert **ega** unterstützt sowohl EGA- als auch VGA-Bildschirmadapter. Wenn Sie keinen *Typ*-Parameter angeben, überprüft DISPLAY.SYS die Hardware, um festzustellen, welcher Bildschirmadapter verwendet wird. Sie können als Werte für *Typ* auch **cga** und **mono** angeben. Diese haben jedoch keine Auswirkung, da auf diesen Geräten kein Codeseitenwechsel durchgeführt werden kann.

Hardware-Codeseite

Bezeichnet die Nummer der von Ihrer Hardware unterstützten Codeseite. Die folgende Liste zeigt die von DOS unterstützten Codeseiten sowie das entsprechende Land beziehungsweise die entsprechende Sprache an:

437	Vereinigte Staaten
850	Mehrsprachig (Lateinisch I)
852	Slawisch (Lateinisch II)
860	Portugal
863	Kanada (Französisch)
865	Nordisch

Weitere Informationen über Codeseiten finden Sie in der Broschüre "IBM Tastaturen und Zeichensatztabellen".

n

Gibt an, wieviele Codeseiten zusätzlich zu der im Parameter *Hardware-Codeseite* angegebenen primären Codeseite unterstützt werden. Gültige Werte für *n* sind die Zahlen 0 bis 6. Dieser Wert ist hardwareabhängig. Für EGA-Bildschirmadapter ist der maximale Wert für *n* 6.

m

Gibt die Anzahl der untergeordneten Schriftarten an, die für jede Codeseite von der Hardware unterstützt werden. Der Standardwert ist 2, wenn für *Typ* **ega** angegeben wurde.

Hinweise

Verwenden von DISPLAY.SYS mit Monochrom- oder CGA-Bildschirmadaptern Monochrom- oder CGA-Bildschirmadapter unterstützen den Wechsel von Codeseiten nicht. DISPLAY.SYS hat daher keine Auswirkung.

Installieren eines Konsolentreibers eines anderen Herstellers Wenn Sie sowohl DISPLAY.SYS als auch einen Konsolentreiber eines anderen Herstellers (wie beispielsweise VT52.SYS) installieren, muß dieser andere Gerätetreiber zuerst installiert werden. Sonst kann es vorkommen, daß der andere Gerätetreiber DISPLAY.SYS deaktiviert.

Beispiel

Sie möchten beispielsweise einen EGA-Bildschirmadapter mit einer Codeseite für die Vereinigten Staaten verwenden und zwei oder mehr zusätzliche Codeseiten ohne untergeordnete Zeichensätze bereithalten. Um dies zu tun und gleichzeitig anzugeben, daß sich DISPLAY.SYS im Verzeichnis DOS auf Laufwerk C befindet, fügen Sie die folgende Zeile in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=c:\dos\display.sys con:=(ega,437,2)
```

DRIVER.SYS

Erstellt ein logisches Laufwerk, das Sie zum Ansprechen eines physikalischen Diskettenlaufwerkes verwenden können.

Ein logisches Laufwerk ist ein Verweis auf ein physikalisches Laufwerk in Ihrem System. Dem logischen Laufwerk wird eine Laufwerksbezeichnung (beispielsweise A oder B) zugeordnet. Sie können optionale Parameter angeben, die das Laufwerk für DOS beschreiben.

Eine Einführung in die Verwendung logischer Laufwerke finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfadname*]**driver.sys /d:***Nummer* [**/c**] [**/f:***Faktor*] [**/h:***Köpfe*] [**/s:***Sektoren*] [**/t:***Spuren*]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfadname*]

Gibt die Position der Datei DRIVER.SYS an.

Optionen

/d:*Nummer*

Bezeichnet die Nummer des physikalischen Diskettenlaufwerkes. Gültige Werte für *Nummer* sind 0 bis 127. Das erste physikalische Diskettenlaufwerk (Laufwerk A) ist Laufwerk 0; ein zweites physikalisches Diskettenlaufwerk ist Laufwerk 1; ein drittes physikalisches Diskettenlaufwerk, welches ein externes Laufwerk sein muß, ist 2. Auf einem Computer mit einem Diskettenlaufwerk sind sowohl Laufwerk A als auch Laufwerk B mit 0 numeriert; auf einem Computer mit mehreren Diskettenlaufwerken ist Laufwerk B mit 1 numeriert.

/c

Gibt an, daß das physikalische Laufwerk die Überwachung der Laufwerksverriegelung unterstützt und daher feststellen kann, ob die Laufwerksverriegelung geschlossen ist.

/f:*Faktor*

Gibt den Typ des Diskettenlaufwerkes an. Folgende Werte sind für *Faktor* gültig:

0	160 KB/180 KB oder 320 KB/360 KB
1	1,2 MB
2	720 KB (3,5 Zoll-Disketten) oder andere
7	1,44 MB (3,5 Zoll-Disketten)
9	2,88 MB (3,5 Zoll-Disketten)

Der Standardwert für *Faktor* ist 2.

Wenn Sie die Option **/f** verwenden, können die Optionen **/h**, **/s** und **/t** weggelassen werden. Überprüfen Sie die Standardwerte, um sicherzustellen, daß diese Optionen auf Ihr Diskettenlaufwerk zutreffen. Die entsprechenden Werte finden Sie in der Dokumentation Ihres Diskettenlaufwerk-Herstellers.

Wenn Sie die Optionen **/h**, **/s** und **/t** angeben, können Sie die Option **/f** weglassen.

/h:*Köpfe*

Gibt an, wieviel Schreib-/Lese-Köpfe in dem Diskettenlaufwerk vorhanden sind. Gültige Werte für *Köpfe* sind die Zahlen 1 bis 99. Standardmäßig wird 2 angenommen. Den korrekten Wert für Ihr Laufwerk finden Sie in der Dokumentation Ihres Diskettenlaufwerk-Herstellers.

/s:*Sektoren*

Gibt die Anzahl der Sektoren je Spur an. Gültige Werte für *Sektoren* sind die Zahlen 1 bis 99. Der Standardwert hängt vom Wert für **/f:***Faktor* ab, gemäß folgender Liste:

/f:0	**s/:9**
/f:1	**s/:15**
/f:2	**s/:9**
/f:7	**s/:18**
/f:9	**s/:36**

Den korrekten Wert für Ihr Diskettenlaufwerk finden Sie in der Dokumentation Ihres Diskettenlaufwerk-Herstellers.

/t:*Spuren*

Gibt die Anzahl der Spuren je Seite des Blockgerätes an. Gültige Werte für *Spuren* sind die Zahlen 1 bis 999. Standardmäßig wird 80 angenommen, es sei denn, daß **f:/***Faktor* 0 ist. In diesem Fall ist der Standardwert 40. Den korrekten Wert für Ihr Laufwerk finden Sie in der Dokumentation Ihres Diskettenlaufwerk-Herstellers.

Hinweise

Laufwerk mit Überwachung der Laufwerksverriegelung Verfügt ein physikalisches Laufwerk über die Funktion zur *Überwachung der Laufwerksverriegelung*, kann dieses Laufwerk feststellen, ob die Verriegelung geöffnet ist. Diese Funktion erlaubt DOS schnelleren Betrieb mit Disketten. Wenn Sie die Option **/c** angeben, zeigt dies DOS an, daß das physikalische Laufwerk die Überwachung der Laufwerksverriegelung unterstützt. Hinweise dazu, ob Ihr Laufwerk über diese Funktion verfügt, finden Sie in der Dokumentation Ihres Diskettenlaufwerk-Herstellers.

Ändern oder Umdefinieren eines unterstützten physikalischen Diskettenlaufwerkes Informationen zum Ändern der Parameter für ein von Ihrer Hardware unterstütztes physikalisches Laufwerk finden Sie in der Erklärung zum Befehl **drivparm** in Kapitel 14, "DOS-Befehle". Sie können DRIVER.SYS auch zum Umdefinieren eines physikalischen Diskettenlaufwerks verwenden. Informationen über das Umdefinieren eines Diskettenlaufwerks finden Sie in Kapitel 11, "Konfigurieren Ihres Systems".

Einschränkungen zu DRIVER.SYS Sie können DRIVER.SYS nicht für Festplatten verwenden. Informationen zum Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung zu einer Festplatte finden Sie in der Erklärung zum Befehl **subst** in Kapitel 14, "DOS-Befehle".

Erstellen eines doppelten logischen Laufwerks Nehmen wir an, Sie wollen ein einziges physikalisches Diskettenlaufwerk verwenden, um Dateien von einer Diskette auf eine andere zu kopieren. Da Sie mit den Befehlen **copy** und **xcopy** nicht von und zu demselben logischen Laufwerk kopieren können, müssen Sie diesem physikalischen Laufwerk eine zweite Laufwerksbezeichnung zuweisen.

Wenn Ihr System nur ein physikalisches Diskettenlaufwerk enthält, brauchen Sie hierfür nicht DRIVER.SYS zu installieren. DOS hat diesem Laufwerk bereits die beiden logischen Laufwerke A und B zugewiesen. Kopieren Sie einfach Dateien von Laufwerk A auf Laufwerk B, und wechseln Sie die Disketten, wenn DOS Sie dazu auffordert.

Wenn Ihr System mehr als ein Diskettenlaufwerk besitzt, müssen Sie DRIVER.SYS verwenden, um dem physikalischen Diskettenlaufwerk eine zweite Laufwerksbezeichnung zuzuweisen.

Erzeugen eines neuen logischen Laufwerkes mit anderen Parametern Wenn Sie DRIVER.SYS verwenden, um einem physikalischen Laufwerk ein neues, logisches Laufwerk mit neuen Parametern zuzuweisen, werden die Parameter des früheren logischen Laufwerkes ungültig. Verwenden Sie daher nicht mehr die Laufwerksbezeichnung des früheren logischen Laufwerkes.

Beispiele

Um ein externes 720-KB-Laufwerk an Ihr System anzuschließen, fügen Sie die folgende Zeile in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=driver.sys /d:2
```

Da Sie keine Position angegeben haben, sucht DOS die Datei DRIVER.SYS im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks.

Um Dateien von einem externen 1,44-MB-Laufwerk auf dasselbe Laufwerk zu kopieren, fügen Sie die entsprechende Zeile zweimal in die Datei CONFIG.SYS ein. Dadurch werden demselben physikalischen Laufwerk zwei logische Laufwerksbezeichnungen zugeordnet. Nun können Sie beim Kopieren Disketten im selben Diskettenlaufwerk wechseln. Das folgende Beispiel zeigt, was Sie dafür zu tun haben:

```
device=driver.sys/d:2 /f:7
device=driver.sys/d:2 /f:7
```

EGA.SYS

Speichert und stellt die Anzeige wieder her, wenn die Programmumschaltung der DOS-Shell zusammen mit EGA-Monitoren verwendet wird. Wenn Sie einen EGA-Monitor verwenden, müssen Sie den Gerätetreiber EGA.SYS installieren, bevor Sie die Programmumschaltung verwenden.

Eine Einführung zur Programmumschaltung finden Sie in Kapitel 3, "Die DOS-Shell".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfadname*]**ega.sys**

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfadname*]

Bezeichnet die Position der Datei EGA.SYS.

Hinweis

Wenn Sie eine Maus mit einem System verwenden, das einen EGA-Monitor hat, können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie EGA.SYS vor Ihrem Maustreiber installieren.

EMM386.EXE

Simuliert Expansionsspeicher (EMS, Expanded Memory), während Erweiterungsspeicher (Extended Memory) verwendet wird, und ermöglicht den Zugriff auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) auf Computern mit einem Prozessor vom Typ 80386 oder höher.

EMM386.EXE verwendet Erweiterungsspeicher zum Simulieren von Expansionsspeicher für Anwendungen, die Expansionsspeicher verwenden können. EMM386.EXE ermöglicht es außerdem, Programme und Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) zu laden. Eine einführende Beschreibung zum Gerätetreiber EMM386.EXE finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**emm386.exe** [**on**|**off**|**auto**] [*Speicher*][**w=on**|**w=off**] [**m***x*|**frame=***Adresse*|/**p***mmmm*] [**p***n*=*Adresse*] [**x**=*mmmm-nnnn*] [**i**=*mmmm-nnnn*] [**b**=*Adresse*] [**L**=*minErweiterungsspeicherplatz*] [**a**=*Alternativregister*] [**h**=*Zugriffsnummern*] [**d**=*nnn*] [**ram**] [**noems**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfadname*]

Bezeichnet die Position der Datei EMM386.EXE.

[**on**|**off**|**auto**]

Aktiviert den Gerätetreiber EMM386.EXE (wenn "on"), deaktiviert den Gerätetreiber EMM386.EXE (wenn "off") oder versetzt EMM386.EXE in den automatischen Modus (wenn "auto"). Der automatische Modus aktiviert Expansionsspeicher nur, wenn ein Programm diesen anfordert. Der Standardwert ist "on". Verwenden Sie den Befehl **emm386**, um diesen Wert zu ändern, nachdem EMM386 gestartet wurde.

Speicher

Bezeichnet die Größe des Speichers (in KB), der EMM386.EXE zugewiesen werden soll. Gültige Werte für *Speicher* sind die Werte 16 bis 32768. Standardmäßig wird 256 gesetzt. EMM386.EXE rundet den Wert auf das nächste Vielfache von 16 ab. Wenn Sie Expansionspeicher verwenden, ist dieser Wert zusätzlich zu dem Speicher, der für das Auffüllen der unteren Speicherbänke verwendet wird.

Optionen

w=on|w=off

Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für den Weitek-Koprozessor. Die Weitek-Koprozessor-Unterstützung ist standardmäßig deaktiviert ("**w=off**").

m*x*

Bezeichnet die Adresse des Seitenrahmens. Gültige Werte für *x* liegen im Bereich von 1 bis 14. Die folgende Liste zeigt jeden Wert und seine zugehörige Basisadresse im Hexadezimal-Format:

1=>	C000h	8=>	DC00h
2=>	C400h	9=>	E000h
3=>	C800h	10=>	8000h
4=>	CC00h	11=>	8400h
5=>	D000h	12=>	8800h
6=>	D400h	13=>	8C00h
7=>	D800h	14=>	9000h

Die Werte im Bereich 10 bis 14 sollten nur auf Computern mit 512 KB Arbeitsspeicher verwendet werden.

frame=*Adresse*

Gibt die Seitenrahmen-Segmentbasisadresse direkt an. Um eine bestimmte Segmentbasisadresse für den Seitenrahmen festzulegen, verwenden Sie die Option **frame** und die gewünschte Adresse. Um beispielsweise die Seite an die Adresse C800 zu legen, geben Sie in der Befehlszeile **frame=C800** an. Gültige Werte für *Adresse* sind 8000h bis 9000h und C000h bis E000h, in Schritten von jeweils 400h.

/p*mmmm*

Gibt die Adresse des Seitenrahmens an. Gültige Werte für *mmmm* sind 8000h bis 9000h und C000h bis E000h, in Schritten von jeweils 400h.

pn=*Adresse*

Bezeichnet die Segmentadresse einer bestimmten Seite, wobei *n* die Nummer der gewünschten Seite und *Adresse* die gewünschte Segmentadresse angibt. Gültige Werte für *n* sind 0 bis 255. Gültige Werte für *Adresse* sind 8000h bis 9C00h und C000h bis EC00h, in Schritten von 400h.

Die Adressen für die Seiten P0 bis P3 müssen fortlaufend sein, um Kompatibilität mit Version 3.2 der Lotus/Intel/Microsoft Expansionsspeicherspezifikation (LIM EMS) zu gewährleisten.

Wenn Sie die Option **m***x*, die Option **frame** oder die Option **/p***mmmm* verwenden, können Sie für **/p***n* nicht die Adressen für die Seiten 0 bis 3 verwenden.

x=*mmmm-nnnn*

Verhindert, daß EMM386.EXE einen bestimmten Segmentadressenbereich für eine EMS-Seite verwendet. Gültige Werte für *mmmm* und *nnnn* sind A000h bis FFFFh. Die Werte werden auf die nächst-kleinere 4 KB-Grenze abgerundet. Die Option **x** hat Vorrang über die Option **i**, falls sich die beiden Bereiche überschneiden.

i=*mmmm-nnnn*

Gibt einen Bereich von Segmentadressen an, die für eine EMS-Seite oder für Arbeitsspeicher (RAM) verwendet (eingeschlossen) werden können. Gültige Werte für *mmmm* und *nnnn* sind A000h bis FFFFh. Die Werte werden auf die nächst-kleinere 4 KB-Grenze abgerundet. Die Option **x** hat Vorrang über die Option **i**, falls sich die beiden Bereiche überschneiden.

b=*Adresse*

Bezeichnet die niedrigste verfügbare Adresse für EMS-Speicherseiten zum Auslagern von 16-KB-Seiten (EMS banking). Gültige Werte liegen im Bereich zwischen 1000h und 4000h. Der Standardwert ist 4000h.

L=*minErweiterungsspeicherplatz*

Stellt sicher, daß die angegebene Größe (in Kilobyte) des Erweiterungsspeichers nach dem Laden von EMM386.EXE noch zur Verfügung steht. Der Standardwert ist 0.

a=*Alternativregister*

Gibt an, wieviele schnelle Wechselregistersätze, die für Multitasking verwendet werden, EMM386.EXE zugewiesen werden sollen. Gültige Werte liegen im Bereich zwischen 0 und 254. Standardmäßig ist der Wert 7 gesetzt. Jeder Wechselregistersatz fügt der Speichergröße von EMM386.EXE etwa 200 Byte hinzu.

h=*Zugriffsnummern*

Gibt an, wieviele Zugriffsnummern (handles) EMM386.EXE verwenden kann. Gültige Werte liegen im Bereich zwischen 2 und 255. Standardmäßig wird der Wert 64 verwendet.

d=*nnn*

Gibt an, wieviele Kilobyte Speicherplatz für gepufferten Direktspeicherzugriff (DMA, Direct Memory Access) reserviert werden sollen. Dieser Wert sollte die größte DMA-Übertragung berücksichtigen (unter Ausnahme von Disketten-DMA), die auftritt, während EMM386.EXE aktiv ist. Zulässige Werte für *nnn* sind 16 bis 256. Standardmäßig wird der Wert 16 verwendet.

ram

Bietet Zugriff sowohl auf Expansionsspeicher als auch auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area).

noems

Bietet Zugriff auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area), verhindert jedoch den Zugriff auf Expansionspeicher.

Hinweise

HIMEM.SYS vor EMM386.EXE installieren Der Gerätetreiberbefehl für den Gerätetreiber HIMEM.SYS muß in der Datei CONFIG.SYS vor dem Gerätetreiberbefehl für EMM386.EXE stehen.

Verwenden der EMM386.EXE-Speicheroptionen Falls Sie nicht EMM386.EXE dazu verwenden wollen, Zugriff auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) zu ermöglichen, brauchen Sie in der Gerätetreiber-Befehlszeile keine Optionen anzugeben, da normalerweise EMM386.EXE mit den Standardwerten ordnungsgemäß ausgeführt wird. In einigen Fällen ist es jedoch möglicherweise erforderlich, die Verwendung des Speichers durch EMM386.EXE zu steuern. Einige Programme lassen sich beispielsweise besser ausführen, wenn Sie ihnen mehr Expansionsspeicher zuweisen. Sie können auch festlegen, an welche Stelle EMM386.EXE den EMS-Seitenrahmen legen soll oder welche Segmente für EMS-Seiten verwendet werden sollen. Sie können in der Befehlszeile beliebig viele Speicheroptionen in beliebiger Reihenfolge angeben. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Vorsicht Verwenden Sie die EMM386.EXE-Parameter vorsichtig. Sie können Ihr System lahmlegen, wenn Sie sie nicht korrekt verwenden.

Verwenden von EMM386 zum Zugriff auf hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) EMM386 gewährt nicht nur Zugriff auf Expansionsspeicher, sondern auch auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area), den DOS verwenden kann, um einige Anwendungen und Gerätetreiber in ihn hineinzuladen. Sie müssen entweder die Option **ram** oder die Option **noems** verwenden, um den Zugriff auf den hohen Speicherbereich zu ermöglichen. Wenn Sie zwar Zugriff auf den hohen Speicherbereich, jedoch nicht auf den Expansionsspeicher benötigen, verwenden Sie die Option **noems**. Wenn Sie sowohl den hohen Speicherbereich als auch Expansionsspeicher benötigen, verwenden Sie die Option **ram**. Mit dieser Option wird weniger hoher Speicherbereich für die Ausführung von Gerätetreibern und Programmen zur Verfügung gestellt als mit der Option **noems**. In beiden Fällen muß die Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=umb** enthalten. Der **device**-Befehl für EMM386.EXE muß allen **devicehigh**-Befehlen vorangestellt sein.

Wenn Sie eine Virtual Control Program(VCPI) Anwendung wie etwa Lotus 1-2-3 Version 3.1 benutzen, verwenden Sie den /ram Befehl um die Verbindung zum erweiterten Speicher herzustellen. Weitere Informationen zum Verwenden des reservierten Speicherbereichs finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Unzureichender Platz für Seitenrahmen Wenn EMM386.EXE keine zusammenhängenden 64 KB für den Seitenrahmen finden kann, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
Seitenrahmen-Basisadresse kann nicht gesetzt werden.
```

Beispiele

Um EMM386 als Expansionsspeicheremulator unter Verwendung der Standardwerte zu starten, fügen Sie die folgenden Zeilen in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=himem.sys
device=emm386.exe
```

Da in diesem Befehl kein Laufwerk oder Pfadname für EMM386.EXE angegeben wurde, sucht DOS EMM386.EXE im Stammverzeichnis des Startlaufwerkes.

Um EMM386.EXE 4096 KB Speicherplatz zuzuweisen und anzugeben, daß sich die Datei EMM386.EXE im Verzeichnis \DOS auf dem Laufwerk C befindet, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=c:\dos\emm386.exe 4096
```

Um Expansionsspeicher zu emulieren, geben Sie die Segmentbasisadresse D000h für den EMS-Seitenrahmen an, und um EMM386.EXE 512 KB Speicher zuzuordnen, verwenden Sie einen der folgenden Befehle:

```
device=emm386.exe 512 frame=d000
```

```
device=emm386.exe 512 p0=d000 p1=d400 p2=d800 p3=dc00
```

Nehmen wir an, daß Sie zusätzlich zu den oben angegebenen Bedingungen verhindern wollen, daß EMM386 auf die Speicheradressen E000h bis EC00h zugreift. Um dies zu tun und gleichzeitig anzugeben, daß EMM386 127 Zugriffsnummern verwenden kann, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=emm386.exe 512 frame=d000 x=e000-ec00 h=127
```

Um Zugriff auf den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) zu gestatten, jedoch keinen Expansionsspeicher zu emulieren, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=emm386.exe noems
```

Um Zugriff auf den hohen Speicherbereich zu gestatten und gleichzeitig Expansionsspeicher zu emulieren, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=emm386.exe ram
```

HIMEM.SYS

Verwaltet die Verwendung von Erweiterungsspeicher.

HIMEM.SYS steuert, wie Anwendungen den Erweiterungsspeicher und den oberen Speicherbereich (HMA) verwenden. Dies verhindert, daß verschiedene Programme gleichzeitig denselben Speicherbereich verwenden. Der Gerätetreiber HIMEM.SYS wird durch Hinzufügen eines **device**-Befehls in der Datei CONFIG.SYS installiert. Die Befehlszeile für HIMEM.SYS muß vor den Befehlszeilen für Anwendungen oder Gerätetreiber stehen, die Erweiterungsspeicher verwenden (wie beispielsweise SMARTDRV.SYS, RAMDRIVE.SYS und EMM386.EXE). Eine Einführung in die Verwendung von Erweiterungsspeicher finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**himem.sys** [**/hmamin=***m*] [**/numhandles=***n*] [**/int15=***xxxx*] [**/machine:***xxxx*] [**/a20control:on|off**] [**/shadowram:on|off**] [**/cpuclock:on|off**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei HIMEM.SYS.

Optionen

/hmamin=*m*

Bezeichnet die Größe des Speichers (in KB), die ein Programm verwenden muß, bevor HIMEM.SYS die Verwendung des oberen Speicherbereiches (HMA) erlaubt. Gültige Werte für *m* sind 0 bis 63. Standardmäßig ist 0 gesetzt.

/numhandles=*n*

Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitig verwendbaren Zugriffsnummern für Erweiterungsspeicherblöcke (EMB) an. Gültige Werte für *n* sind die Zahlen von 1 bis 128. Standardmäßig ist 32 gesetzt. Jede weitere Zugriffsnummer benötigt weitere 6 Byte im residenten Speicher.

/int15=*xxxx*

Weist der "Interrupt 15h"-Schnittstelle den angegebenen Erweiterungsspeicher zu (in Kilobyte). Einige ältere Programme verwenden ein Konflikte hervorrufendes Zuweisungssystem für Erweiterungsspeicher. Um den mit dieser Option zugewiesenen Speicherplatz verwenden zu können, müssen Programme sogenannte VDisk-Köpfe (VDisk header) erkennen können. Um sicherzugehen, daß genügend Speicherplatz zur Verfügung steht, sollten Sie 64 zu Ihrem Wert für *xxxx* addieren. Gültige Werte für *xxxx* liegen im Bereich zwischen 64 und 65535. Wenn Sie einen Wert geringer als 64 angeben, wird der Wert auf 0 reduziert. Standardmäßig ist 0 gesetzt.

/machine:*xxxx*

Legt fest, welche Behandlungsroutine für die A20-Leitung verwendet werden soll. Die A20-Behandlungsroutine ist ein Teil Ihres Computer, der den Zugriff auf den oberen Speicherbereich (HMA) ermöglicht. Der Wert *xxxx* kann einen der folgenden Codes oder die entsprechenden Zahlen annehmen:

Code	*Zahl*	*A20-Behandlungsroutine*
at	1	IBM AT
ps2	2	IBM PS/2
pt1cascade	3	Phoenix Cascade BIOS
hpvectra	4	HP Vectra (A und A+)
att6300plus	5	AT&T 6300 Plus
acer1100	6	Acer 1100
toshiba	7	Toshiba T1600 und T1200XE
wyse	8	Wyse 12,5 MHz 286
tulip	9	Tulip SX
zenith	10	Zenith ZBIOS
at1	11	IBM AT
at2	12	IBM AT (alternative Verzögerung)
css	12	CSS Labs
at3	13	IBM AT (alternative Verzögerung)
philips	13	Philips
fasthp	14	HP Vectra
bullmicral	16	Bull Micral 60

Normalerweise kann HIMEM.SYS ermitteln, welche A20-Behandlungsroutine verwendet wird. Sie müssen möglicherweise einen Wert für diese Einstellung angeben, wenn die A20-Behandlungsroutine eine Fehlermeldung verursacht oder Sie Probleme haben, DOS im oberen Speicherbereich (HMA) zu verwenden. Wenn Ihr Computer nicht in der Liste erscheint, lesen Sie die mitgelieferte Datei INFO.TXT, um zusätzliche Werte zu finden. Der Standardwert ist **at** oder **1**.

/a20control:on|off

Bezeichnet, ob HIMEM.SYS die Steuerung der A20-Leitung auch dann übernehmen soll, wenn A20 beim Laden von HIMEM.SYS aktiviert war.

Falls Sie **/a20control:off** angeben, übernimmt HIMEM.SYS die Steuerung der A20-Leitung nur dann, wenn A20 beim Laden von HIMEM.SYS deaktiviert war. Standardmäßig ist **/a20control:on** gesetzt.

/shadowram:on|off

Gibt an, ob HIMEM.SYS das Shadow-RAM ausschalten und dieses RAM seinen Speicherressourcen hinzufügen soll. *ShadowRAM* ist ein Bereich im Arbeitsspeicher, der anstelle des ROM-Speichers (Nur-Lese-Speicher) verwendet wird. Standardmäßig ist **/shadowram:off** gesetzt, wenn Ihr System weniger als 2 MB Arbeitsspeicher hat. Dieser Parameter wird nur von manchen Computern unterstützt.

/cpuclock:on|off

Bezeichnet, daß HIMEM.SYS die Taktrate Ihres Computers beeinflussen soll. Falls sich die Taktrate während der Installation von HIMEM.SYS ändert, kann die Angabe von **/cpuclock:on** dieses Problem eventuell korrigieren. Die Freigabe dieser Option verlangsamt HIMEM.SYS.

Hinweise

Standard für Speicherzuweisung Nur jeweils ein Programm kann den oberen Speicherbereich (HMA) verwenden. Wenn Sie die Option **/hmamin=***m* nicht angeben (oder auf 0 setzen), reserviert HIMEM.SYS den oberen Speicherbereich für das erste Programm, das diesen anfordert. HIMEM.SYS reserviert den HMA für das erste Programm, das den mit der Option **/hmamin=***m* definierten Anforderungen für die Speicherbelegung entspricht. Um sicherzustellen, daß der obere Speicherbereich (HMA) Ihres Systems optimal genutzt wird, sollten Sie für **/hmamin=***m* die Speichergröße einsetzen, die von dem Programm gefordert wird, das am meisten HMA-Speicher verwendet.

Laden von DOS in den oberen Speicherbereich HIMEM.SYS oder ein beliebiger, anderer Treiber für Erweiterungsspeicher (XMS-Treiber) müssen geladen sein, bevor DOS durch Eintragen des Befehls **DOS=high** in die Datei CONFIG.SYS in den oberen Speicherbereich (HMA) geladen werden kann.

Beispiele

Um HIMEM.SYS mit den Standardwerten zu installieren, fügen Sie die folgende Befehlszeile in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=himem.sys
```

Dieses Beispiel enthält keine Laufwerks- und Pfadangaben für HIMEM.SYS. DOS sucht die Datei daher im Stammverzeichnis des Startlaufwerkes.

Angenommen, Sie wollen festlegen, daß ein Programm mindestens 40 KB des Arbeitsspeichers erfordern soll, bevor es auf den oberen Speicherbereich zugreifen kann. Um dies zu bestimmen und gleichzeitig anzugeben, daß HIMEM.SYS sich im Verzeichnis \DOS auf Laufwerk C befindet, fügen Sie die folgende Befehlszeile in die Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=c:\dos\himem.sys /hmamin=40
```

Um HIMEM.SYS zu installieren und die A20-Leitung für einen IBM PS/2-Computer zu bestimmen, fügen Sie eine der beiden folgenden Zeilen in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=himem.sys /machine:ps2
device=himem.sys /machine:2
```

Angenommen, Sie wollen HIMEM.SYS anweisen, die gleichzeitige Verwendung von bis zu 128 Zugriffsnummern für den Erweiterungsspeicher zu erlauben. Nehmen wir weiterhin an, daß sich HIMEM.SYS im Verzeichnis \GERAETE auf Laufwerk D befindet. Fügen Sie hierfür die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=d:\geraete\himem.sys /numhandles=128
```

PRINTER.SYS

Unterstützt den Codeseitenwechsel für die Parallelanschlüsse PRN, LPT1, LPT2 und LPT3.

Eine Einführung in die Verwendung von Codeseiten finden Sie in Kapitel 13, "Länderspezifische Konfigurationen".

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**printer.sys lpt***x***=(***Typ*[,[*Hardware-Codeseite*][,*n*]])

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei PRINTER.SYS.

lpt*x*

Gibt die Nummer des Parallelanschlusses an, für den der Codeseitenwechsel unterstützt werden soll.

Typ

Bezeichnet den verwendeten Drucker. Folgende Tabelle listet die gültigen Werte auf, die für *Typ* angegeben werden können, sowie die Drucker, die diese Werte repräsentieren:

4201	Familie der IBM 4201 Proprinter IBM Proprinter XL Modell 4202
4208	IBM Proprinter X24E Modell 4207 IBM Proprinter XL24E Modell 4208
5202	IBM Quietwriter III Modell 5202
4019	IBM LaserPrinter Modell 4019

Hardware-Codeseiten

Bezeichnet die von Ihrer Hardware unterstützten Codeseiten. Die folgende Tabelle listet die von DOS unterstützten Codeseiten sowie die entsprechenden Sprachen oder Länder auf:

437	Vereinigte Staaten
850	Mehrsprachig (Lateinisch I)
852	Slawisch (Lateinisch II)
860	Portugal
863	Kanada (Französisch)
865	Nordisch

n

Gibt an, wieviele zusätzlich zu denen im Parameter *Hardware-Codeseiten* angegebenen Codeseiten Ihre Hardware unterstützt.

Beispiel

Der folgende Befehl lädt den Gerätetreiber PRINTER.SYS zur Verwendung mit dem Drucker IBM 4207 Proprinter X24, lädt die Codeseite 850 und bereitet PRINTER.SYS zur Unterstützung von zwei zusätzlichen Codeseiten vor:

```
device=c:\dos\printer.sys lpt1:=(4208,850,2)
```

RAMDRIVE.SYS

Erstellt ein *virtuelles Laufwerk* im Arbeitsspeicher Ihres Systems. Mit diesem virtuellen Laufwerk wird ein Festplattenlaufwerk simuliert. Ein virtuelles Laufwerk wird gelegentlich auch als *virtuelle Festplatte* oder *virtueller Datenträger* bezeichnet. Virtuelle Laufwerke sind wesentlich schneller als Festplattenlaufwerke, da die Informationen, die sie enthalten, immer im Arbeitsspeicher geladen sind. Virtuelle Laufwerke sind temporär: alle Daten, die Sie auf einem virtuellen Laufwerk speichern, gehen beim Ausschalten Ihres Computers verloren. Sie können beliebig viele virtuelle Laufwerke definieren. Die Höchstzahl wird lediglich von der Größe des in Ihrem Computer vorhandenen Speichers limitiert. Für jedes gewünschte virtuelle Laufwerk fügen Sie hierfür eine RAMDRIVE.SYS-Befehlszeile in die Datei CONFIG.SYS ein.

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**ramdrive.sys** [*Laufwerksgröße Sektorgröße*] [**/e|/a**]

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**ramdrive.sys** [*Laufwerksgröße Sektorgröße Einträge*] [**/e|/a**]

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei RAMDRIVE.SYS.

Laufwerksgröße

Gibt die Größe des virtuellen Laufwerks in KB an. Gültige Werte für *Laufwerksgröße* sind 4 (4 KB) bis 31744 (31 MB). Der Standardwert ist 64.

Sektorgröße

Gibt die Sektorgröße der virtuellen Festplatte in Byte an. Gültige Werte für *Sektorgröße* sind 128, 256 und 512. Der Standardwert ist 512. Wenn Sie einen Wert für den Parameter *Sektorgröße* angeben, müssen Sie ebenfalls einen Wert für den Parameter *Laufwerksgröße* angeben. Sie können zwar den Wert für *Sektorgröße* ändern, jedoch wird der Standardwert strengstens empfohlen.

Einträge

Legt fest, wieviele Dateien und Verzeichnisse Sie im Stammverzeichnis des virtuellen Laufwerks erstellen können. Gültige Werte für *Einträge* sind 2 bis 1024. Der Standardwert ist 64. Wenn Sie einen Wert für den Parameter *Einträge* angeben, müssen Sie ebenfalls Werte für die Parameter *Laufwerksgröße* und *Sektorgröße* angeben.

Optionen

/e

Erstellt das virtuelle Laufwerk nicht im Expansionsspeicher oder im konventionellen Arbeitsspeicher, sondern im Erweiterungsspeicher.

/a

Erstellt das virtuelle Laufwerk nicht im Erweiterungsspeicher oder im konventionellen Arbeitsspeicher, sondern im Expansionsspeicher.

Hinweise

Verwenden des Parameters *Einträge* RAMDRIVE.SYS rundet die Anzahl, die Sie angeben, auf die nächste Sektorgrenze auf. Ist nicht genügend Speicherplatz vorhanden, um das virtuelle Laufwerk so wie angegeben zu erstellen, versucht RAMDRIVE.SYS das Laufwerk mit maximal 16 Verzeichniseinträgen zu erstellen. Dies erzeugt möglicherweise ein virtuelles Laufwerk mit einem anderen Limit als dem vorgegebenen.

Verwenden des konventionellen Arbeitsspeichers Obwohl es nicht zwingend erforderlich ist, einen Speichertyp anzugeben, empfiehlt es sich doch sehr, dies zu tun.

Wenn Sie sowohl die Option **/e** als auch die Option **/a** weglassen, verwendet RAMDRIVE.SYS den konventionellen Arbeitsspeicher Ihres Systems zum Erstellen eines virtuellen Laufwerks. Dies führt zu einer Einschränkung des verfügbaren Arbeitsspeichers für Ihre Programme. Die Verwendung des konventionellen Arbeitsspeichers für ein virtuelles Laufwerk ist nur dann angezeigt, wenn Sie weder über Erweiterungsspeicher oder Expansionsspeicher noch über ein Festplattenlaufwerk verfügen. Ein virtuelles Laufwerk kann die Geschwindigkeit eines Systems mit Diskettenlaufwerken erheblich vergrößern, so daß der Verlust eines Teils des konventionellen Arbeitsspeichers gerechtfertigt sein kann.

Verwenden von Erweiterungsspeicher Wenn Sie in Ihrem System (beginnend an der 1-Megabyte-Grenze) Erweiterungsspeicher installiert haben, können Sie diesen für ein oder mehrere virtuelle Laufwerke verwenden. Wenn RAMDRIVE.SYS Erweiterungsspeicher verwenden soll, müssen Sie zunächst HIMEM.SYS oder einen anderen Manager für den Erweiterungsspeicher, der den Lotus/Intel/Microsoft/AST-Erweiterungsspeicher-Spezifikationen (XMS) genügt, installieren. In Ihrer Datei CONFIG.SYS muß der Befehl **device**, der den XMS-Erweiterungsspeicher-Manager installiert, vor den Befehlen stehen, die das virtuelle Laufwerk installieren.

Verwenden von Expansionsspeicher Wenn Sie für RAMDRIVE.SYS Expansionsspeicher verwenden möchten, müssen Sie Ihr System so konfigurieren, daß Expansionsspeicher verfügbar ist. Die Befehlszeile für den Expansionsspeichertreiber (beispielsweise EMM386.EXE) muß in der Datei CONFIG.SYS vor der **device**-Befehlszeile für RAMDRIVE.SYS erscheinen. Der Manager für den Expansionsspeicher muß den Lotus/Intel/Microsoft-Expansionsspeicher-Spezifikationen (LIM EMS) genügen.

Verbessern der Leistung eines virtuellen Laufwerks Optimale Ergebnisse mit einem virtuellen Laufwerk lassen sich erzielen, wenn Sie eine Umgebungsvariable TEMP definieren und so setzen, daß sie auf ein Unterverzeichnis auf dem virtuellen Laufwerk zeigt. Weitere Informationen über das Installieren eines virtuellen Laufwerks finden Sie in Kapitel 12, "Optimieren Ihres Systems".

Beispiele

Um ein virtuelles Laufwerk im Erweiterungsspeicher zu erstellen und RAMDRIVE.SYS 64 KB (Standardwert) des Erweiterungsspeichers zuzuweisen, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=ramdrive.sys /e
```

Da in dieser Befehlszeile weder eine Laufwerks- noch eine Pfadangabe erscheint, sucht DOS die Datei im Stammverzeichnis des Startlaufwerkes.

Angenommen, Sie wollen RAMDRIVE.SYS im Expansionsspeicher installieren und 4 MB (4096 KB) des Expansionsspeichers für das virtuelle Laufwerk zuweisen. Um dies zu tun und außerdem anzugeben, daß sich die Datei RAMDRIVE.SYS im Verzeichnis \DOS auf dem Laufwerk C befindet, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=c:\dos\ramdrive.sys 4096 /a
```

Das letzte Beispiel weist RAMDRIVE.SYS 1024 KB des Erweiterungsspeichers zu. Dieser Befehl erstellt ein virtuelles Laufwerk mit 512-Byte-großen Sektoren und maximal 1024 Einträgen in seinem Stammverzeichnis. Um dies zu tun und außerdem anzugeben, daß sich die Datei RAMDRIVE.SYS im Verzeichnis \GERAETE auf dem Laufwerk D befindet, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=d:\geraete\ramdrive.sys 1024 512 1024 /e
```

SETVER.EXE

Lädt die DOS-Versionstabelle in den Arbeitsspeicher.

SETVER.EXE lädt die DOS-Versionstabelle in den Arbeitsspeicher, die eine Liste von Programmnamen und die dazugehörige DOS-Versionsnummer enthält. Die Versionsnummer ist die DOS-Version, für die das Programm entwickelt wurde. Um die Versionstabelle anzuzeigen oder zu ändern, verwenden Sie den Befehl **setver**, der in Kapitel 14, "DOS-Befehle", beschrieben ist.

Syntax

device=[*Laufwerk*:][*Pfad*]**setver.exe**

Parameter

[*Laufwerk*:][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei SETVER.EXE.

SMARTDRV.SYS

Erstellt einen Festplatten-Cache-Speicher im Erweiterungs- oder Expansionsspeicher.

Ein Cache-Speicher kann DOS-Datenträgeroperationen erheblich beschleunigen. Sie können die Größe des Cache-Speichers definieren und den Cache-Speicher entweder im Erweiterungsspeicher oder im Expansionsspeicher anlegen.

Syntax

device=[*Laufwerk:*][*Pfad*]**smartdrv.sys** [*CacheGröße*] [*Mindestgröße*] [**/a**]

Parameter

[*Laufwerk:*][*Pfad*]

Bezeichnet die Position der Datei SMARTDRV.SYS.

CacheGröße

Gibt die anfängliche Größe des Cache-Speichers (in KB) an. Gültige Werte für *CacheGröße* liegen im Bereich zwischen128 und 8192. Standardmäßig ist 256 gesetzt.

Mindestgröße

Gibt eine Mindestgröße für den Cache-Speicher (in KB) an. Einige Programme können die Cache-Größe verringern. Wenn Sie keinen Wert angeben, ist keine Mindestgröße des Cache-Speichers garantiert (das heißt, ein Programm kann die Größe des Cache-Speichers bis auf 0 Byte reduzieren). Die Verwendung dieses Parameters ist nur dann sinnvoll, wenn Sie Windows Version 3.0 oder höher ausführen. Weitere Informationen finden Sie im *Microsoft Windows Handbuch*.

Option

/a

Bewirkt, daß SMARTDRV.SYS den Cache-Speicher im Expansionsspeicher anlegt. Wenn Sie diese Option nicht angeben, legt SMARTDRV.SYS den Cache-Speicher im Erweiterungsspeicher an.

Hinweise

Definieren der anfänglichen Größe des Cache-Speichers SMARTDRV.SYS rundet den Wert für den Parameter *CacheGröße* auf das nächste Vielfache von 16 auf. Wenn Sie ein Programm ausführen möchten, das den Expansions- oder den Erweiterungsspeicher verwendet, sollten Sie den Speicher nur so groß definieren, daß auch nach dem Installieren von SMARTDRV.SYS noch genügend Platz für das Programm verfügbar ist.

Ist nicht genügend Speicherplatz zum Erstellen eines Cache-Speichers in der gewünschten Größe verfügbar, erstellt SMARTDRV.SYS einen kleineren Cache unter Verwendung des verfügbaren Speicherplatzes.

Verwenden von Erweiterungsspeicher Wenn RAMDRIVE.SYS Erweiterungsspeicher verwenden soll, müssen Sie zunächst HIMEM.SYS oder einen anderen Manager für den Erweiterungsspeicher, der den Lotus/Intel/Microsoft/AST-Erweiterungsspeicher-Spezifikationen (XMS) genügt, installieren. In Ihrer Datei CONFIG.SYS muß der Befehl **device**, der den XMS-Erweiterungsspeicher-Manager installiert, vor dem Befehl stehen, der SMARTDRV.SYS installiert.

Verwenden von Expansionsspeicher Wenn Sie für RAMDRIVE.SYS Expansionsspeicher verwenden möchten, müssen Sie Ihr System so konfigurieren, daß Expansionsspeicher verfügbar ist. Die Befehlszeile für den Expansionsspeicher-Manager (beispielsweise EMM386.EXE) muß in der Datei CONFIG.SYS vor der **device**-Befehlszeile für RAMDRIVE.SYS erscheinen. Der Manager für den Expansionsspeicher muß den Lotus/Intel/Microsoft-Expansionsspeicher-Spezifikationen (LIM EMS) genügen.

Verwenden von SMARTDRV.SYS mit einem 80286- oder einem 80386-Computer Wenn Sie einen 80286- oder einen 80386-Computer haben, erzielen Sie wahrscheinlich die besten Ergebnisse, wenn Sie den Cache-Speicher im Erweiterungsspeicher anlegen.

Ausführen eines Festplatten-Kompaktierungsprogramms vermeiden Um Datenverlust zu verhindern, sollten Sie kein Festplatten-Kompaktierungsprogramm ausführen, während SMARTDRV.SYS geladen ist.

Beispiele

Um einen Cache-Speicher im Erweiterungsspeicher zu installieren und eine Cache-Größe von 256 KB festzulegen (Standardgröße), fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=smartdrv.sys
```

Da keine Position angegeben wurde, sucht DOS die Datei SMARTDRV.SYS im Stammverzeichnis des Startlaufwerks.

Angenommen, Sie wollen einen Cache-Speicher im Erweiterungsspeicher installieren, eine Cache-Größe von 2048 KB festlegen und sicherstellen, daß Programme die Größe des Cache-Speichers nicht unter die Mindestgröße von 1024 KB reduzieren können. Um dies zu tun und außerdem anzugeben, daß sich die Datei SMARTDRV.SYS im Verzeichnis \DOS auf dem Laufwerk C befindet, fügen Sie die folgende Zeile in Ihre Datei CONFIG.SYS ein:

```
device=c:\dos\smartdrv.sys 2048 1024
```

Index

"*" (Sternchen)-Platzhalter 82-83
"." und "..", Verzeichnisse 119
"..." *Siehe* Auslassungspunkte
"?" (Fragezeichen)-Platzhalter 82-83
"|" Verkettungszeichen, Definition 423

A

A20-Behandlungsroutine 749
Abbrechen eines Befehls 24
Abkürzungstasten
  für Menübefehle, DOS-Shell 34-35
  reservieren für Programme 235
  und Programme, die mit Install geladen wurden 617
  zum Starten von Programmen 220, 230-231
Aktive Partition
  Beschreibung 173
  festlegen 183-184
Aktualisieren
  Befehl, DOS-Shell 47, 69
  Systemdateien 700-701
  Verzeichnisse 141-142, 672-675
Aktuelles Laufwerk
  Definition 24
  in der Eingabeaufforderung 663
  in der DOS-Shell 47
  wechseln 24-25, 121
Aktuelles Verzeichnis
  anderes Laufwerk 450
  Beschreibung 121-122
  in der Eingabeaufforderung 123-124
  löschen 679-680
  wechseln
    mit dem Befehl Chdir 131-132
    mit der DOS-Shell 48
Alle Ebenen einblenden, Befehl, DOS-Shell 50
Alles auswählen, Befehl, DOS-Shell 58, 137
Ändern, Befehl, DOS-Editor 251-252
Anfangsverzeichnis für Programme 221, 229-230
Anhalten
  ein Programm oder eine Aktivität 442
  ein Stapelverarbeitungsprogramm 264, 268-269
  einen Befehl 24
Anschlüsse
  AUX 471
  Beschreibung 10
  Drucker 639-640
  Gerätenamen für 659
  konfigurieren 303-304, 642-644
  Unterstützung für Codeseitenwechsel 751-753
ANSI-Escape-Zeichenfolgen
  Anzeigemodus 730-731
  automatischer Zeilenumbruch 731
  Beschreibung 309
  Bildschirmattribute 318-320, 730
  Cursorbewegungen 315-317, 728-729
  Definition 726
  Erstellen von Bildschirmanzeigen 317
  Hintergrundfarben 318-320, 730
  in der Eingabeaufforderung 663
  Neudefinieren von Tasten 312-315, 731
  Parameter 726-727
  Positionieren der Eingabeaufforderung 316-317
ANSI-Escape-Zeichenfolgen (*Fortsetzung*)
  Treiberunterstützung 726
  Vordergrundfarben 318, 729
  Zuordnen von Befehlen zu Tasten 314-315
ANSI.SYS-Gerätetreiber
  Beschreibung 308-309
  Device-Befehl 726
  Einstellen des Anzeigemodus 639
Anwendungen. *Siehe* Programme
Anzeige neu aufbauen, Befehl, DOS-Shell 68
Anzeige wiederherstellen, Befehl, DOS-Shell 86
Anzeige, im Shell-Fenster 45
Anzeigeadapter
  DISPLAY.SYS 736
  konfigurieren 650
Anzeigemodus
  Siehe auch Grafikmodus; Textmodus
  ANSI-Escape-Zeichenfolgen 730-731
  ANSI.SYS-Unterstützung 639
  auswählen 649-651
  Befehl, DOS-Shell 217
Anzeigen
  aktuelle Uhrzeit 701-703
  Befehle
    mit den Bearbeitungstasten 195-196
    mit Doskey 200-203, 537
  Befehle. *Siehe* Echo, Befehl
  Befehlsausgaben, bildschirmweise 652-653
  Codeseiteneinstellungen 409-410
  Dateiattribute 108-110
  Dateien 85, 652-653, 704-705

Anzeigen (*Fortsetzung*)
Dateien, mit der DOS-Shell 86
Dateigröße und -erstellungszeit 80-81
Dateiinformationen, mit der DOS-Shell 46
Dateinamen auf einer Sicherungsdiskette 168
Datenträgerbezeichnung und Datenträger-Seriennummer 158
Gerätestatus 645-646
Größe des belegten und noch freien Arbeitsspeichers 629-632
Gruppe verwandter Dateinamen 126
Liste der Doskey-Makros 537
Programmgruppen 46, 59-60
Umgebungsvariablen 681-683
versteckte Dateien und Systemdateien 53
Verzeichnisse 124-129, 521-527
Verzeichnisse, mit der DOS-Shell 44-46, 47-50
Verzeichnisstruktur eines Pfades oder Datenträgers 128-129, 703-705
Append, Befehl
Siehe auch Path, Befehl
Einschränkung bei zugewiesenen Laufwerken 428
Syntax und Erläuterung 426-429
APPEND-Umgebungsvariable 427
Archiv-Dateiattribut
Siehe auch Backup, Befehl; Restore, Befehl; Xcopy, Befehl
anzeigen oder setzen 433
Kopieren von Dateien mit Xcopy 434, 720
Sichern von Dateien 436
Verwendungszweck 108
Wiederherstellen von Dateien 673
ASCII-Codes
Beschreibung 309-310
zuordnen zu Tasten 312-315
ASCII-Dateien
anzeigen 85
Beschreibung 79
erstellen. *Siehe* DOS-Editor
kopieren 462
vergleichen 588-592
Assign, Befehl
Siehe auch Subst, Befehl
Einschränkungen 431
Syntax und Erläuterung 430-432
Attrib, Befehl 109-110, 433-435
Attribute ändern, Befehl, DOS-Shell 111
Attribute. *Siehe* Dateiattribute
Auflisten
Dateiinhalt 85, 704-705
Dateinamen in einem Verzeichnis 124-129, 521-527
Makros 537
vorhergehende Befehle 200-201, 537
Aus mehreren Verzeichnissen auswählen, Befehl, DOS-Shell 58
Ausführbare Dateien
Siehe auch .EXE-Dateien, Programme
Beschreibung 79
Festlegen der DOS-Version für 683-687
Suchpfad für 142-143
Ausführen
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 310-312
Makros 208-209, 542
Programme
aus der Datei AUTOEXEC.BAT 291-292
aus der DOS-Shell 62-64
Stapelverarbeitungsprogramme 263-264
Ausführen, Befehl, DOS-Shell 62, 67
Auslassungspunkte
Befehlssyntax 424
DOS-Shell-Menüs 34
Ausschneiden, Befehl, DOS-Editor 249
Auswahl aufheben, Befehl, DOS-Shell 59
Auswahlcursor, Shell-Fenster 30
Auswählen
Befehl
DOS-Editor 240
DOS-Shell 35-36
Bereich im Shell-Fenster 33
Dateien in der DOS-Shell 54-58
Disketten- oder Festplattenlaufwerk im Shell-Fenster 47
Menüs
DOS-Editor 240
DOS-Shell 34
Optionen
DOS-Editor 241
DOS-Shell 41-42
Auswählen (*Fortsetzung*)
Schaltflächen
DOS-Editor 242
DOS-Shell 38-39
AUTOEXEC.BAT-Datei
Ausführen von Programmen 291
Beschreibung 290
Definieren von Makros 208
Erstellen einer Startprozedur 290-293
Laden von Programmen in den hohen Speicherbereich 628
Optionen für den Befehl Dir 525
Setzen
Eingabeaufforderung 124, 292-293
Eingabeaufforderung für das Datum 473
Eingabeaufforderung für die Uhrzeit 703
Suchpfad 143, 290, 292-293
Umgebungsvariablen 681
Starten der DOS-Shell 291-292
Automatischer Zeilenumbruch, Escape-Zeichenfolge für 731
AUX-Anschluß für Befehlseingabe und -ausgabe 471

B

Backup, Befehl
Siehe auch Restore, Befehl
Auswirkung der Landeskennzahl 468
Einschränkungen 439
Syntax und Erläuterung 436-441
Versionen, kompatibel mit Befehl Restore 677
Verwendung 159-164
.BAK-Dateien, Edlin 560
BASIC-Interpreter 665
.BAT-Dateien. *Siehe* Stapelverarbeitungsprogramme
Bearbeiten
Befehle
Bearbeitungstasten 21, 194-196
Doskey 22, 199-205
CONFIG.SYS 294-295, 336-337
Dateien. *Siehe* DOS-Editor *oder* Edlin
Makros 209
Bearbeiten von Hardware-Interrupts 695-696

Bearbeitungstasten
Doskey 204-205
für Befehle 21, 194-196
DOS-Editor 246
Bedingte Verarbeitung 274-277, 283-286, 615-617
Beenden
COMMAND.COM 584
DOS-Editor 245
DOS-Shell 73
Programme aus der DOS-Shell 64-65
Beendigungscodes, Errorlevel-Verarbeitung von 440, 615-617
Befehle
abbrechen 24
ANSI 310
anzeigen oder wiederholen
Bearbeitungstasten 195-196
Doskey 200-203, 538
Arten von, Beschreibung 417
ausführen 16, 19
Ausführung anzeigen 266-268
auswählen
DOS-Editor 240
DOS-Shell 35-36
bearbeiten
Bearbeitungstasten 21, 194-196
Doskey 22, 199-205
Bestandteile, Beschreibung 19-20
CONFIG.SYS-Befehle
Beschreibung 294-295
Definition 418
Liste der 420
Debug-Befehle, Liste der 421
Definition 19
Edlin-Befehle, Liste der 421
eingeben und Fehlerkorrektur 21
Eingeben von mehreren Befehlen in eine Zeile 200
externe, Definition 25, 418
Filter, Beschreibung 191-192
grafische Darstellung in Befehlsbeschreibungen 417
interne, Definition 25, 418
DOS-Befehle
Definition 417
Liste der 419-420
Online-Hilfe zu 25, 425
DOS-Shell, Online-Hilfe zur 70
Namen, Definition 20
Netzwerk, Definition 418
Befehle (*Fortsetzung*)
Stapelverarbeitungsbefehle
Beschreibung 262-263
Definition 418
Liste der 420
Startbefehle
AUTOEXEC.BAT 290-293
Programme 224-228
Syntax-Schreibweisen, Definition 422-425
Umleiten einer Ausgabe 190-191
Umleiten einer Eingabe 191
verketten mit Umleitungszeichen 194
zuordnen zu Tasten 314-315
Befehlsinterpreter
angeben 689
beenden 584
Befehlsumgebungen 457
Definition 455
Fehlermeldungen 457
Festlegen der Versionsnummer 685
kopieren 700-701
Umgebungsgröße 457, 689
Befehlskette
Siehe auch Umleiten von Befehlseingaben oder -ausgaben
Definition 422
Umleiten einer Makroausgabe 540-541
Befehlsschaltflächen in der DOS-Shell 38-39
Befehlsumgebung. *Siehe* Umgebung
Befehlszeile. *Siehe* DOS-Befehlszeile
Beschleunigen Ihres Systems
Befehl Buffers 354
Befehl Chkdsk 346-347
Beschreibung 342
Fastopen 355-357
Festplatten-Interleave-Faktor 353
Löschen von nicht benötigten Dateien 343-345
Neuformatieren Ihrer Festplatte 351-352
SMARTDRV-Cache-Speicher 357-363
Verdichten Ihrer Festplatte 349-351
Verfahren 391
Verkürzen der Dateisuchzeit 348
virtuelles Laufwerk 363-368
Beschädigte Sektoren. *Siehe* Fehlerhafte Sektoren
Bestätigen, Befehl, DOS-Shell 67
Betriebssystem, Definition 15
Bildlauf durchführen
DOS-Editor-Fenster 247
seitenweises Anzeigen eines Verzeichnisses 522
Shell-Fenster 42-44
Bildlaufleisten
DOS-Editor-Fenster 247, 257
Shell-Fenster 30, 42-44
Bildschirm
aktualisieren, DOS-Shell 68-69
Ändern der Bildschirmattribute 318-320
Anzeigemodus ändern, DOS-Shell 217
Anzeigen der Codeseiteneinstellungen 409-410
auffrischen, DOS-Shell 68-69
Beschreibung 5
drucken 611-614
Escape-Zeichenfolgen für den Anzeigemodus 731
individuelle Bildschirmanzeigen 317
Laden einer Codeseite 406-407
löschen mit Cls 454-455
Speichern der Anzeige 741
vorbereiten für Codeseiten 401-403
Bildschirmadapter
konfigurieren 650
unterstützt durch DISPLAY.SYS 736
Bildschirmanzeige, Befehl, DOS-Editor 257
.BIN-Dateien, Umwandeln von .EXE-Dateien in 582-583
Binärdateien
kopieren 462
Umwandeln von ausführbaren Dateien in 582-583
vergleichen 588-592
Blockeinheiten, Definieren von Parametern für 545-547
Break, Befehl
in der Datei CONFIG.SYS 294
Syntax und Erläuterung 442
Verwendung 298
Buffers, Befehl
Freigeben von konventionellem Speicher 334
in der Datei CONFIG.SYS 294
Steigerung der Systemgeschwindigkeit 354
Syntax und Erläuterung 444
Verwendung 296

Byte
Definition 146
verfügbare 452

C

Cache
Festplatten-Cache-Speicher. *Siehe* SMARTDRV-Cache-Speicher
sekundärer Cache-Speicher 354-355, 445
Call, Befehl
Startbefehle für Programme 225
Syntax und Erläuterung 445-446
Verwendung 271-272
Cd, Befehl. *Siehe* Chdir (cd), Befehl
Central Processing Unit (CPU), Beschreibung 4-5
CGA. *Siehe* Farbgrafikadapter
Chcp, Befehl
Siehe auch Country, Befehl; Device, Befehl; Mode, Befehl; Nlsfunc, Befehl
Syntax und Erläuterung 447-448
Verwendung 408-410
Chdir (cd), Befehl
Syntax und Erläuterung 449-451
Vergleich zum Befehl Path 143
Verwendung 131-132
.CHK-Dateien 347
Chkdsk, Befehl
Siehe auch Recover, Befehl
Anzeigen von Informationen über Disketten 146
Einschränkungen
geöffnete Dateien 346-347
Netzwerke 453
zugewiesene Laufwerke 453
fehlerhafte Sektoren 668
freier Speicherplatz auf dem Datenträger 327, 346-347
Syntax und Erläuterung 451-454
vor dem Formatieren einer Festplatte 188, 352
Cls, Befehl
individuelle Menüs 279, 287
Syntax und Erläuterung 454
Codeseiten
angeben
Befehl Country 397, 467
Befehl Graftabl 609-610
Befehl Keyb 399

Codeseiten (*Fortsetzung*)
Anzeigen von Informationen über 409-410
Beispiele von Sprachwechseln 410-413
DISPLAY.SYS-Gerätetreiber 401-403, 639, 736
Hardware
angeben im Befehl Device 402
Definition 394
laden 406-407
Laden von landessprachlicher Unterstützung für 405
Landeskennzahlen für 467-468
PRINTER.SYS-Gerätetreiber 403, 751-753
Vorbereiten von Geräten für Codeseiten
Drucker 403-405
Tastatur und Bildschirm 401-403
vorbereitete
Definition 394
einrichten, Beschreibung 401
Monochrom- oder CGA-Bildschirme 399
von DOS bereitgestellt 400
wechseln für alle Geräte 408, 447
wechseln für ein Gerät 408
wiederherstellen nach Verlust 648
Codeseiten-Informationsdateien (.CPI) 394, 648
.COM-Dateien
Beschreibung 79
in Ausführungsreihenfolge vor .EXE- und .BAT-Dateien 656
Umwandeln von .EXE-Dateien in 583
COM-Anschlüsse, konfigurieren 304, 642
Command, Befehl
Siehe auch Shell, Befehl
Syntax und Erläuterung 455-458
COMMAND.COM-Datei
Beenden des Befehlsinterpreters 584
Beschreibung 25
Einschränkung bei Backup 439
kopieren beim Formatieren eines Datenträgers 155, 604
mit Install geladene Programme 617
primäre DOS-Partition 172
Starten einer neuen Befehlsumgebung 455

Comp, Befehl
Siehe auch Diskcomp, Befehl; Fc, Befehl
Syntax und Erläuterung 458-461
Computerspeicher. *Siehe* Speicher
COMSPEC-Umgebungsvariable 455, 681
CONFIG.SYS-Befehle
Beschreibung 294-295
Definition 418
Liste der 420
CONFIG.SYS-Datei
Aktivieren der STRG+C-Kontrolle 298, 442
ändern 294-295, 336-337
Ändern der Standardeinstellung für ein Land 467
ANSI.SYS 639
Befehlsinterpreter 689
Beispiele 300-301
Beschreibung 289-290
DISPLAY.SYS für Codeseitenwechsel 639
Fcbs für ältere Programme 593
Freigeben von konventionellem Speicher 334-336
für den hohen Speicherbereich 373-374
geöffnete Dateien 297-298, 593
Kommentare 669
Konfigurieren von Anschlüssen 301-304
Laden von Gerätetreibern 295-296, 517, 519
Laden von speicherresidenten Programmen 617-618, 628
letzte Laufwerksbezeichnung 299, 626
Puffer 296-297
Sortierreihenfolge 694
Stapelspeicher 695-696
Systemkonfiguration 293-294
Umgebungsgröße 456, 690
Umkonfigurieren von Geräten mit Drivparm 547
Umschalten der Tastaturfunktionen 698
zwei Bezeichnungen für ein Laufwerk 307-308
Copy, Befehl
Siehe auch Sys, Befehl; Xcopy, Befehl

Copy, Befehl (*Fortsetzung*)
Erstellen von Stapelverarbeitungsprogrammen 265-266
im Vergleich zum Befehl Diskcopy 534
im Vergleich zum Befehl Xcopy 136
Syntax und Erläuterung 461-466
Verschieben von Dateien 106
versehentliches Überschreiben einer Datei 87
Verwendung 87-92
Country, Befehl
Siehe auch Keyb, Befehl; Mode, Befehl; Nlsfunc, Befehl
Ändern von Datums- und Zeitformaten 395-397
Auswirkungen auf andere Befehle 468
CONFIG.SYS 294
Sortierreihenfolge 694
Syntax und Erläuterung 466-470
Verwendung 394
COUNTRY.SYS-Datei
Pfad für 396
Sortierreihenfolge 694
Standarddatei für landesspezifische Informationen 467, 654
.CPI-Dateien 394, 648-649
CPU. *Siehe* Central Processing Unit
Ctty, Befehl
Siehe auch Command, Befehl; Mode, Befehl
Syntax und Erläuterung 470-471
Cursor, DOS-Befehlszeile 21
Cursorbewegung
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 728-729
DOS-Editor 246-247
Neupositionieren des Cursors 315-317

D

Date, Befehl
Auswirkung der Landeskennzahl 468
AUTOEXEC.BAT 291
Syntax und Erläuterung 472-473
Dateianzeige, Befehl, DOS-Shell 52-54
Dateiattribute
ändern 110-111, 433
anzeigen 109-110, 433
Beschreibung 108
Dateien
Siehe auch Stapelverarbeitungsprogramme; Systemdateien; Versteckte Dateien
als Befehlseingabe 191
Anzahl geöffneter Dateien 297-298, 593
anzeigen
bildschirmweise 652-653
Informationen 80-81, 114-115
Inhalt 85, 704-705
Verzeichnisinhalt 124-125
Arten, Beschreibung 79-80
ausführbare. *Siehe* Ausführbare Dateien
bearbeiten. *Siehe* DOS-Editor *oder* Edlin
drucken 95-98, 659-662
drucken aus dem DOS-Editor 256
ersetzen durch aktualisierte Versionen 141, 672-675
erstellen. *Siehe* DOS-Editor *oder* Edlin
expandieren 584-585
gemeinsam nutzen 687-689
Gruppen von Dateinamen 126
hinzufügen mit Replace 142, 672-675
kopieren 87-94, 461-466
kopieren mit Verzeichnissen 136-139, 718-723
kopieren zu einem Druckeranschluß 92-93
löschen 98-104, 515-517
löschen zum Steigern der Systemgeschwindigkeit 343
Namenskonventionen 77-78
organisieren 17
Pfad für, Beschreibung 120
sichern 159-164, 436-441
Sicherungsprotokolldatei 438-439
Sortieren von Daten 692-694
sperren 687-689
suchen nach, mit der DOS-Shell 113-114
Suchpfad
Datendateien 426-429
Programm- oder Stapelverarbeitungsdateien 142-143
überprüfen beim Schreiben 716-717
umbenennen 94-95, 670-672
Dateien (*Fortsetzung*)
umbenennen beim Kopieren 90-91
Umleiten von Befehlsausgaben 190-191
umwandeln von .EXE-Dateien in Binärformat 582-583
verbinden 91, 461-466
Verfolgen von gelöschten Dateien 99, 632-636
vergleichen
Befehl Comp 458-461
Befehl Diskcomp 527-530
Befehl Fc 107-108, 588-592
Verkürzen der zum Öffnen erforderlichen Zeit 586
verknüpfen mit einem Programm 65-67
verschieben 106-107
wiederherstellen
nach Löschen 104-106, 707-709
nach Sichern 165-168, 675-679
von einem fehlerhaften Datenträger 169-170, 667-668
Dateiendezeichen 463
Dateiinhalt anzeigen, Befehl, DOS-Shell 86
Dateiliste im Shell-Fenster
Beschreibung 31
Starten von Programmen 61
Dateinamen
ändern 94-95, 670-672
Anzeigen des Verzeichnisinhalts 124-125
Befehlssyntax, Definition 424
Konventionen, Beschreibung 77-78
Nummernzeichen (#) in gelöschten Dateinamen 105
Platzhalter 81-83
Dateinamenerweiterungen
für eine Datei 78
Platzhalter 81
Programmdateien 78
Reihenfolge beim Ausführen von Befehlen 656
Sortieren eines Verzeichnisses nach Erweiterungen 524
Stapelverarbeitungsprogramme 78, 263
Systemdateien 78
Textdateien 79
Dateisteuerblöcke, gleichzeitiges Öffnen 592

Dateizuordnungstabelle (FAT)
überprüfen auf Fehler 451-454
Beschreibung 148
Datenbits für serielle Anschlüsse 303-304, 643
Datendateien, Beschreibung 79
Datenträger
Siehe auch Disketten; Festplatte
Beschreibung 145-146
formatieren
Beschreibung 147-148
Erstellen einer Systemdiskette 155-156
Kopieren einer Diskette 531-534
DOS-Shell 153-154
Sichern von Dateien 436
Speicherkapazität 151
vorbereiten für DOS-Dateien 149-150, 601-607
fragmentierte 349, 533
Informationen über 115
kopieren 531-534
sichern 159-164, 436-441
Speichern von Informationen über 632-636, 711
Statusbericht 451-454
überprüfen 451-452
Überprüfen einer Schreiboperation 716-717
umbenennen 157
Vergleichen von Disketten, spurweise 527-530
Verzeichnisstruktur 128, 703-705
wiederherstellen 154-155, 709-715
Wiederherstellen von Daten von einem fehlerhaften Datenträger 169-170, 667-668
Datenträger-Seriennummer
anzeigen
Befehl Dir 158, 521
Befehl Vol 158, 717-718
Definition 156
Formatieren eines Datenträgers 151
Kopieren eines Datenträgers 533
Datenträgerbezeichnung
anzeigen
Befehl Dir 158, 521
Befehl Vol 158, 717-718
Definition 156
erstellen, ändern oder löschen 156-158, 624
Formatieren eines Datenträgers 149, 602
Datenträgerfehler
Siehe auch Recover, Befehl
beseitigen 451-454
Chkdsk 451-454
logische, physische 453
Datenträgerkapazität 151
Datenträgerpuffer
Anzahl von 297, 444
Beschleunigen des Systems 354
Definition 296
Freigeben von konventionellem Speicher 334
Standardeinstellung 444-445
Datum
ändern oder anzeigen 472-473
der Dateierstellung 80-81
Eingabeaufforderung 663
Format
Befehl Country 395-397
Landeskennzahlen 468-469
Debug-Befehle
A (Assemble) 476-478
C (Compare) 478-480
D (Dump) 480-482
E (Enter) 482-485
F (Fill) 485-486
G (Go) 486-488
H (Hex) 489
I (Input) 490
L (Load) 491-493
M (Move) 493-494
N (Name) 495-497
O (Output) 497-498
P (Proceed) 498-500
Q (Quit) 500-501
R (Register) 501-504
S (Search) 504-505
T (Trace) 505-507
U (Unassemble) 507-508
W (Write) 509-510
XA (Allocate Expanded Memory) 511-512
XD (Deallocate Expanded Memory) 512-513
XM (Map Expanded Memory Pages) 513-514
XS (Display Expanded Memory Status) 514-515
Debug-Eingabeaufforderung 474-475
Debug-Programm
Adreßparameter, Definition 475
Anweisungen 498-500
Debug-Programm (*Fortsetzung*)
anzeigen
Anschlußadresse 490
Arbeitsspeicher 480-482
Register und Statusbits 501-504
Status des Expansionsspeichers 514-515
Assemblieren 476-478
Ausführen eines Programms 486-488
beenden 500-501
Bereichsparameter, Definition 475
Disassemblieren 507-508
Eingeben von Daten 482-485
Expansionsspeicher-Seiten 511-512
Haltepunkte, Einschränkungen 487
hexadezimale arithmetische Operationen 489
Kopieren eines Speicherblocks 493-494
Laden einer Datei oder von Sektoren 491-493
Mnemonische Bezeichnungen 476
Operationscodes 476, 487
Pseudoanweisungen 477
Schreiben einer Datei 509-510
Senden eines Bytewertes an einen Ausgabeanschluß 497-498
starten 473
suchen nach Bytewerten 504-505
Trennen von Befehlsparametern 475
Verfolgen des Ablaufs einer Anweisung 505-507
Wort- und Byte-Arbeitsspeicheradressen 477
Zuweisen von Dateinamen und Parametern 495-497
Del, Befehl
Siehe auch Mirror, Befehl; Rmdir (Rd), Befehl; Undelete, Befehl
Syntax und Erläuterung 515-517
Umbenennen eines Verzeichnisses 139-140
Verschieben von Dateien 106
Verwendung 101-103
Wiederherstellen von Dateien 104-106, 707
Device-Befehl
Siehe auch Gerätetreiber
CONFIG.SYS 294
Syntax und Erläuterung 517-519
Verwendung 295-296

Devicehigh, Befehl
Siehe auch Dos, Befehl; Mem, Befehl
CONFIG.SYS 294
Freigeben von konventionellem Speicher 379-382
Syntax und Erläuterung 519-521
Dialogfelder, Beschreibung
DOS-Editor 241
DOS-Shell 37-44
Dienstprogramm-Gruppe, DOS-Shell 32
Dir, Befehl
Siehe auch Set, Befehl; Tree, Befehl
freier Speicherplatz auf dem Datenträger 327
hinzugefügte Verzeichnisse 427
Syntax und Erläuterung 521-527
Vergleich zum Befehl Tree 129
Vergleichen und Verfolgen von Dateien 80-81
Verwendung 124-129
Vordefinieren von Optionen 525-526
DIRCMD-Umgebungsvariable 525-526, 681
Direkter Speicherzugriff (DMA) 744
Disk-Organizer 349
Diskcomp, Befehl
Siehe auch Comp, Befehl; Fc, Befehl
Einschränkungen 528-529
Syntax und Erläuterung 527-530
Diskcopy, Befehl
Siehe auch Copy, Befehl; Xcopy, Befehl
Einschränkungen 431, 697
im Vergleich zum Befehl Xcopy 721
Syntax und Erläuterung 531-534
Disketten
Siehe auch Datenträger
bezeichnen und aufbewahren 13
einlegen und entnehmen 13-14
Erstellen einer Systemdiskette 155-156
formatieren 149-152
Größen und Arten 145-146
kopieren 531-534
Schützen von Informationen 13
sichern mit der DOS-Shell 164
vergleichen 527-530
wiederherstellen 155, 709-715
Diskettenlaufwerke
3,5-Zoll-, Unterstützung für 545-546
Beschreibung 11-12, 147
Ermittlung der Speicherkapazität 152
hinzufügen 304-308
DISPLAY.SYS-Gerätetreiber
Codeseitenwechsel 639
Device-Befehl, Syntax für 736
Vorbereiten für Codeseiten 401-403
DMA. *Siehe* Direkter Speicherzugriff
Doppelpunkt (:) in Stapelverarbeitungsprogrammen 275-276
Dos, Befehl
Siehe auch Devicehigh, Befehl; Loadhigh (Lh), Befehl
CONFIG.SYS 295
Devicehigh 520
Freigeben von konventionellem Speicher 333-334
Hoher Speicherbereich 374
Loadhigh 628
DOS im konventionellen Speicher 338
Syntax und Erläuterung 535-536
DOS-Partitionen. *Siehe* Fdisk-Programm
Doskey, Befehl
Siehe auch Doskey-Programm
AUTOEXEC.BAT 292
Syntax und Erläuterung 536-543
Doskey-Programm
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 311
Beschreibung 199
installieren 199-200
Löschen von gespeicherten Befehlen 205
Makros. *Siehe* Makros
mehrere Befehle in einer Zeile 200
Speichern von Befehlen in einem Stapelverarbeitungsprogramm 206
starten 22
vorhergehende Befehle
anzeigen 200-203
bearbeiten 203-205
Dosshell, Befehl
AUTOEXEC.BAT 292
Starten der DOS-Shell 28
Syntax 544
DRIVER.SYS-Gerätetreiber
Siehe auch Drivparm, Befehl; Subst, Befehl
Beschreibung 304-305
Device-Befehl, Syntax für 737-741
Einschränkungen 740
installieren 305-307
Zuweisen von zwei Bezeichnungen für ein Laufwerk 307-308
Drivparm, Befehl
CONFIG.SYS 295
Syntax und Erläuterung 545-547
DRUCK-Taste 613
Drucken
abbrechen 97
Befehl
DOS-Editor 256
DOS-Shell 97
Bildschirmausdruck 611-614
Dateien, die mit Programmen erstellt wurden 661
Druckwarteschlange 97-98
Erhöhen der Geschwindigkeit des Befehls Print 660
ohne Druckwarteschlange 92-93
Textdateien 95-98, 659-662
Tree-Liste 705
Verzeichnis 526
Drucker
Abbrechen einer Zeitüberschreitungsschleife 641
Beschreibung 11
Codeseiteneinstellungen 409-410
konfigurieren 301-302, 639-640
Laden einer Codeseite 406-407
Optionen zum Befehl Graphics 612-613
Parallel-Drucker-Modi 641
paralleler Anschluß 639-640
Umleiten einer Befehlsausgabe 190-191
Umleiten zu einem seriellen Anschluß 302, 646-647
Vorbereiten für Codeseiten 403-405
Druckwarteschlangen
anzeigen 97
Hinzufügen von Dateien 661
Leeren durch Abbrechen des Druckvorgangs 97-98
Leistungsfähigkeit des Systems 98
Löschen von Dateien 660
maximale Länge eines Eintrags 661

E

Echo, Befehl
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 312
AUTOEXEC.BAT 291
Einschränkung zur Verwendung in Makros 207
Syntax und Erläuterung 547-549
Verwendung 266-268

Eckige Klammern in der Befehlssyntax, Definition 422
Edit, Befehl
Siehe auch DOS-Editor
Starten des DOS-Editors 238
Syntax und Erläuterung 549-551
EDIT.HLP-Datei 245
Editor. *Siehe* DOS-Editor
Edlin-Befehle
A (Append) 555-556
C (Copy) 557-558
D (Delete) 558-559
E (End) 560
I (Insert) 561-563
L (List) 563-564
M (Move) 565-567
P (Page) 567-568
Q (Quit) 569
R (Replace) 570-574
S (Search) 574-577
T (Transfer) 577-578
W (Write) 578-579
Zeile 553-555
Edlin-Eingabeaufforderung 552
Edlin-Programm
Anzeigen einer bestimmten Zeile 553-555
Anzeigen eines Zeilenbereichs 563-564
Bearbeiten von großen Dateien 555-556, 578-579
beenden
ohne Speichern der Änderungen 569
und Speichern der Änderungen 560-561
Durchblättern einer Datei 567-568
Einfügen von Text 561-563
Ersetzen einer Zeichenfolge 570-574
Kopieren von Zeilen 557-558
Löschen von Zeilen 558-559
Sicherungsdateien (.BAK) 560
starten 551
Suchen nach einer Zeichenfolge 574-577
Verschieben von Zeilen 565-567
Zusammenführen von Dateien 577-578
EGA. *Siehe* Erweiterter Grafikadapter
EGA.SYS-Gerätetreiber 741
Eigenschaften, DOS-Shell
Abkürzungstasten für Programme 230-231
Eigenschaften, DOS-Shell (*Fortsetzung*)
Anfangsverzeichnis für Programme 229-230
Anzeigemodus 235
Befehl 223, 236
Call-Befehl in Startbefehlen 225
ersetzbare Parameter in Startbefehlen 226-229
für Gruppen, ändern 236
für Programme, ändern 223
Hilfemeldungen zu Programmen 233
Kennwort für Programme 232
Programmumschaltung 235
reservierte Abkürzungstasten 235
Speicherbedarf für Programme 233
Startbefehle 224-225
Warten nach dem Beenden eines Programms 231
weitere 232
Ein- und Ausgabegeräte
wechseln mit Command 456
wechseln mit Ctty 471
Einfügemodus 205
Einfügen, Befehl, DOS-Editor 249-250
Einfache Dateiliste, Befehl, DOS-Shell 45
EINFG-Taste, zum Ändern von Befehlen 197-198
Eingabeaufforderung
Ändern 123-124
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 663
Definition 19
neu positionieren 316-317
umschalten aus der DOS-Shell 32
Varianten 663
Eingeben eines Befehls 19
Eingeben von Zahlen 6-7
EMB-Zugriffsnummern 748
EMM386, Befehl 580-581
EMM386.EXE-Gerätetreiber
Device-Befehl, Syntax für 742-747
Devicehigh 520
Emulieren von Expansionsspeicher 340-342
Freigeben von Erweiterungsspeicher 338
installieren 342
Loadhigh 628
Verwalten des hohen Speicherbereichs 375
EMS banking 744
EMS-Seiten, Beschreibung 325
EMS-Speicher. *Siehe* Expansionsspeicher
Entfragmentierungs-Dienstprogramme 349
Erase, Befehl. *Siehe* Del, Befehl
Errorlevel in Stapelverarbeitungsprogrammen 440, 615-616
Ersetzbare Parameter
Ändern der Position von 691-692
Aufrufen von Set-Variablen 682
ersetzbare Variablen im Befehl For 599
in Startbefehlen für Programme 226-229
Makros 211-212, 541
Stapelverarbeitungsprogramme 272-274
Ersetzen von Text, DOS-Editor 251-252
Erweitern einer Auswahl, DOS-Shell 55-58
Erweiterte DOS-Partition
Beschreibung 172-173
erstellen 180-181
Laufwerksbezeichnungen, Beschreibung 182-188
logische Laufwerke 181-184
Erweiterte Tastaturen 699
Erweiterter Grafikadapter (EGA)
Programmumschaltung 741
vorbereitete Codeseiten 401-403
Erweiterter Zeichensatz
anzeigen im Grafikmodus 609-610
Erweiterungsspeicher
Angeben in der DOS-Shell für Programme 233-234
Ausführen von DOS im 331
Beschreibung 323-324
Emulieren von Expansionsspeicher 340-342, 742-747
Freigeben zur Benutzung durch Programme 338
SMARTDRV-Cache-Speicher 361-362, 757
Speicher-Manager
HIMEM.SYS 328-330, 747
RAMDRIVE.SYS 754
SMARTDRV.SYS 758
Status anzeigen 630
virtuelles Laufwerk 365, 755

Erweiterungsspeicher-Spezifikation. *Siehe* Extended Memory Specification
Escape-Zeichenfolgen. *Siehe* ANSI-Escape-Zeichenfolgen
.EXE-Dateien
Beschreibung 79
in Ausführungsreihenfolge nach .COM-Dateien 656
umwandeln in Binärformat 582-583
Exe2bin, Befehl 582-583
Exit, Befehl
Siehe auch Command, Befehl
Syntax und Erläuterung 584
Expand, Befehl, Syntax und Erläuterung 584-585
Expanded Memory Specification (LIM EMS) 325, 630
Expandieren von komprimierten Dateien 584-585
Expansionsspeicher
aktivieren oder deaktivieren 580-581
Anzeigen des Status 630
Beschreibung 325
emulieren 340-342, 742-747
freigeben zur Benutzung durch Programme 339
SMARTDRV-Cache-Speicher 361-363, 757
Speicher-Manager
RAMDRIVE.SYS 755
SMARTDRV.SYS 758
virtuelles Laufwerk 365-366, 755
Extended Memory Specification (XMS) 323-324
Externe Befehle, Definition 25, 418

F

F1-Taste, zum Ändern von Befehlen 21, 197-198
F2-Taste, zum Ändern von Befehlen 198
F3-Taste, zum Ändern von Befehlen 21
Farbbildschirme, Beschreibung 5
Farben
ändern
DOS-Editor 257
DOS-Shell 215-216
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 318-320, 729-730
Farbgrafikadapter
DISPLAY.SYS 737
konfigurieren 650
Farbschema, Befehl, DOS-Shell 215
Fastopen, Befehl
Siehe auch Fastopen-Programm
Freigeben von konventionellem Speicher 334
Syntax und Erläuterung 586-587
Fastopen-Programm
Beschreibung 355-357
Einschränkungen
Disketten 587
Netzwerke 587
Programme zur Festplattenverdichtung 587
Empfehlungen zur Verwendung 356
im hohen Speicherbereich 356
starten 356-357
Fc, Befehl
im Vergleich zum Befehl Diskcopy 530
Syntax und Erläuterung 588-592
Verwendung 107-108
Fcbs, Befehl
CONFIG.SYS 295
Freigeben von konventionellem Speicher 335
Syntax und Erläuterung 592-593
Fdisk, Befehl
Siehe auch Fdisk-Programm
Syntax und Erläuterung 593-594
Fdisk-Programm
ausführen
nach der Installation von DOS 175-176
während der Ausführung des Programms Setup 174-175
Beschreibung 174
Einschränkung bei Unformat 713
Einschränkung bei zugewiesenen Laufwerken 594
erweiterte DOS-Partition 180-181
Formatieren von Partitionen 186-188
Laufwerksbezeichnungen, Beschreibung 182-188
logische Laufwerke 181-182
Löschen einer Partition oder eines logischen Laufwerks 184-186
Menüs, Beschreibung 174-178
Partitionen, Beschreibung 174-178
Partitionieren von mehr als einer Festplatte 186
Partitionierungsdaten 176-178
primäre DOS-Partition 178-180
Fehlerhafte Sektoren
Beschreibung 148
Chkdsk 453
Format 151
logische und physische 453
Wiederherstellen von Daten 169-170, 667-668
Fehlermeldungen
Ausführen eines Stapelverarbeitungsprogramms 264-265
System mit Diskettenlaufwerken 457
Festplatte
Siehe auch Datenträger
Anpassen des Interleave-Faktors 353
beschleunigen. *Siehe* Beschleunigen Ihres Systems
beschädigte Partitionstabellen 709, 714
Einschränkung bei DRIVER.SYS 740
formatieren 605
formatieren nach Partitionieren 186-188
neu organisieren
Festplattenverdichtung 349-351
Neuformatieren 351-352
partitionieren 171-188
sichere Formatierung 150
sichern mit der DOS-Shell 164
Speichern von Partitionstabelleninformationen 635, 714
uneingeschränkte Formatierung 149
wiederherstellen 154-155, 709-715
Festplatte sichern, Befehl, DOS-Shell 164
Festplatte wiederherstellen, Befehl, DOS-Shell 168
Festplatten-Cache-Programme
Siehe auch SMARTDRV.SYS-Gerätetreiber
Beschreibung 357
Vergleich zum sekundären Cache-Speicher 354-355
Festplatten-Cache-Speicher. *Siehe* SMARTDRV-Cache-Speicher
Festplattenlaufwerke, Beschreibung 11-12
Festplattenverdichtung
Einschränkungen
Fastopen 587
SMARTDRV.SYS 758

Festplattenverdichtung (*Fortsetzung*)
Verwenden zum Beschleunigen Ihres Systems 349-351
Fettdruck in der Befehlssyntax, Definition xvii
Files, Befehl
CONFIG.SYS 295
Syntax und Erläuterung 595
Verwendung 297-298
Filter
Beschreibung 191-192
Find-Befehl 191
More-Befehl 191-192
Sort-Befehl 191
Find, Befehl
Filter 191
Syntax und Erläuterung 596-598
Verwendung 112-113
For, Befehl 599-601
Format, Befehl
Siehe auch Unformat, Befehl
Einschränkungen 605-606
Erstellen einer Systemdiskette 155-156
DOS-Shell 153
Syntax und Erläuterung 601-607
Verwendung 149-150
Formatieren von Datenträgern
Beschreibung 147-148
Erstellen einer Systemdiskette 155-156
Fragmentierung 351-352
Kopieren einer Diskette 531-534
DOS-Shell 153-154
nach Fdisk 186-188
schnelle Formatierung 150, 153-154, 605
sichere Formatierung 150, 605
Sichern von Dateien 436
Speicherkapazität 151
uneingeschränkte Formatierung 149, 603
vorbereiten für DOS-Dateien 149-150, 601-607
Wiederherstellen nach Neuformatieren 154-155, 709-715
zugewiesene Laufwerke 606
Fragmentierung
Definition 349
Diskcopy 533
Neuformatieren 351-352
Funktionstasten, Beschreibung 9

G

Gemeinsamer Dateizugriff
installieren 687-689
Netzwerke 439
Geräte
.CPI-Dateien für 649
Befehlseingabe und -ausgabe 456, 471
Codeseiten 647-649
Definition 289
Kopieren 463
Status 645-646
Gerätetreiber
Angeben des Speicherumfangs 520
ANSI.SYS 308-309, 726-727
ausführen im hohen Speicherbereich 380-382, 519-521
Beschreibung 289, 725-726
DISPLAY.SYS 401-403, 735-737
DRIVER.SYS 304-308, 737-741
EGA.SYS 741
EMM386.EXE 340-342, 742-747
HIMEM.SYS 328-330, 747-751
installierbare 289, 518
laden 295-296, 517-519
laden in einen hohen Speicherblock 386
PRINTER.SYS 403, 751-753
RAMDRIVE.SYS 363-368, 753-756
Reihenfolge in der Datei CONFIG.SYS 335
SETVER.EXE 756
SMARTDRV.SYS 357-363, 757-759
Goto, Befehl
Makro 207
Syntax und Erläuterung 607-608
Verwendung 275-276
Grafikadapter
Graphics, Befehl 611
konfigurieren 650
Grafikmodus
Siehe auch Anzeigemodus; Textmodus
Ändern in der DOS-Shell 216
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 730-731
Drucken des Bildschirminhalts 611-614
erweiterte Zeichensätze 609-610
für Programme 235
Starten der DOS-Shell im 544
Graftabl, Befehl
Siehe auch Chcp, Befehl; Mode, Befehl
Syntax und Erläuterung 609-610
Graphics, Befehl
Siehe auch Print, Befehl
Syntax und Erläuterung 611-614
Großbuchstaben zur Eingabe von Befehlen 21
Größe von Dateien, anzeigen 80-81
Größer-als-Zeichen (>), Umleitungszeichen 189
Großschreibung von Befehlen 21
Gruppen. *Siehe* Programmgruppen
BASICA-Programme, konvertieren in QBasic 666

H

Hardware, Beschreibung 1-11
Hardware-Codeseite, Definition 394
Hauptgruppe, DOS-Shell 32, 59-60
Help, Befehl 614-615
Hilfe, Online-
Drucken eines Themas, DOS-Editor 256
erstellen
für Programme 233
für Programmgruppen 218-219
DOS-Befehle 25-26, 425, 614
DOS-Editor 243-245
DOS-Shell 69-72
Hilfe-Menü, DOS-Shell, Beschreibung 71-72
HIMEM.SYS-Gerätetreiber
Device-Befehl, Syntax für 747-751
erforderlich für
Devicehigh 520
EMM386.EXE 373-374, 745
Loadhigh 628
installieren 330
DOS im Erweiterungsspeicher 332
Verwalten von Erweiterungsspeicher 328-330
Hintergrundfarben, Escape-Zeichenfolgen für 318-320, 730
Hinzufügen von Dateien
Copy 91, 461-466
Replace 142, 672-675
Hinzufügen von Verzeichnissen 426-429

HMA. *Siehe* Oberer Speicherbereich
Hohe Speicherblöcke
Beschreibung 325-326, 368
Devicehigh 521
Hoher Speicherbereich
Beibehalten einer Verbindung zum 375, 535
Beschreibung 325-326
CONFIG.SYS 373-374
EMM386.EXE 375
Fastopen 356
Fehlersuche 384-388
Freigeben von konventionellem Speicher 368-372
Gerätetreiber 380-382, 519-521
Informationen über 376-378
Optimieren der Benutzung 384
RAMDRIVE.SYS 364
speicherresidente Programme 382-383, 627
verschieben von Programmen 378-380
vorbereiten zur Benutzung 373

I

If, Befehl
Beendigungscodes, errorlevel 440, 616
Syntax und Erläuterung 615-617
Verwendung 274-277
Individuelles Einrichten der DOS-Shell
Abkürzungstasten für Programme 230-231
ändern
Anzeigemodus 217
Farbschema 215-216
Gruppeneigenschaften 235-236
Programmeigenschaften 223
Anfangsverzeichnis für Programme 229-230
Angeben von Speicher für Programme 233
Anzeigemodus für Programme 235
ersetzbare Parameter für Programme 226-229
Erstellen von Startbefehlen 224-225
Hilfemeldungen für
Programme 233
Programmgruppen 218-219
Kennwörter für Programme 232
Individuelles Einrichten der DOS-Shell (*Fortsetzung*)
Programme in Programmgruppen 219-223
Programmgruppen 217-219
Reservieren von Abkürzungstasten 235
Stapelverarbeitungsprogramme in einem Startbefehl 225
Verhindern der Programmumschaltung 235
Warten nach Beenden eines Programms 231
Individuelles Einrichten des DOS-Editors 257
Informationen anzeigen, Befehl, DOS-Shell 110, 114
Install, Befehl
CONFIG.SYS 295
Einschränkungen 617
Syntax und Erläuterung 617-618
Installationsdisketten, Expandieren von Dateien 584
Interleave-Faktor, anpassen 353
International. *Siehe* Länderspezifische Konfigurationen
Interne Befehle, Definition 25, 418
Interrupt 15h-Schnittstelle 632, 748
Interrupt 21h-Funktionen 428
IBMBIO.COM-Datei
Einschränkung zum Sichern 439
Formatieren eines Datenträgers 155, 604
primäre DOS-Partition 172
Sys-Befehl 700

J

Join, Befehl
Siehe auch Assign, Befehl; Subst, Befehl
Einschränkungen 619, 634
Syntax und Erläuterung 618-620

K

KB. *Siehe* Kilobyte (KB), Definition
Kennwörter
Programme 221
Programmgruppen 219
Keyb, Befehl
Siehe auch Chcp, Befehl
Codeseiteneinstellungen 409-410
Keyb, Befehl (*Fortsetzung*)
Syntax und Erläuterung 620-624
Verwendung 397-399
KEYB.COM-Datei 399
KEYBOARD.SYS-Datei
Angeben des Pfades 399
Standard-Tastaturprogramm 621
Kilobyte (KB), Definition 146
Kleinbuchstaben zur Eingabe von Befehlen 21
Kleiner-als-Zeichen (<), Umleitungszeichen 190-191
Kommentare, in Stapelverarbeitungsprogrammen 269-270, 669-670
Komprimierte Dateien, expandieren 584-585
Konfigurieren
Drucker 301-302, 639-640
Festplatte. *Siehe* Fdisk-Programm
serielle Anschlüsse 303-304, 642-644
Konfigurieren Ihres Systems
ANSI.SYS 308-309
Beschreibung 289-290
Bildschirmattribute 318-320
Erstellen von Bildschirmanzeigen 317
Erstellen von Menüs 277-287
Hinzufügen von Diskettenlaufwerken 304-308
Konfigurieren von Anschlüssen und Druckern 301-304
Konfigurieren von DOS 294-301
Meldungen in Stapelverarbeitungsprogrammen 266-267
Neudefinieren von Tasten 312-315
Neupositionieren der Eingabeaufforderung 316-317
Neupositionieren des Cursors 315-317
Startprozedur 290-293
Umgebungsgröße 457, 690
Zuordnen von Befehlen zu Tasten 314-315
Kontrollkästchen
DOS-Editor 242
DOS-Shell 37, 42
Konventioneller Speicher
angeben für Programme, DOS-Shell 233

Konventioneller Speicher (*Fortsetzung*)
Beschreibung 323
Festplattenpuffer 445
freigeben
Beschreibung 330-331
hoher Speicherbereich 368-372
DOS im Erweiterungsspeicher 331
Rationalisieren von AUTOEXEC.BAT 336
Rationalisieren von CONFIG.SYS 334-336
Status 628
Kopieren
Befehl
DOS-Editor 249
DOS-Shell 93, 137, 221-222
Dateien 87-94, 461-466
Disketten 531-534
IBMBIO.COM-, DOS.SYS-Systemdateien 700-701
Programme in andere Gruppen 221-222
Verzeichnisse 136-139, 718-723
von der Tastatur 92
Kurzübersicht, DOS-Editor 238-239, 244

L

Label, Befehl
Siehe auch Dir, Befehl; Vol, Befehl
Syntax und Erläuterung 624-626
Verwendung 158
Land (oder Sprache)
Siehe auch Länderspezifische Konfigurationen
Konfigurieren einer Tastatur 397, 620-624
landesspezifische Informationen 653-655
Sprachwechsel 410-413
unterstützt durch DOS Version 5.0 393, 468-469
wechseln ohne Codeseitenwechsel 410
Länderspezifische Konfigurationen
Siehe auch Codeseiten
Ändern von Datums- und Zeitformat 395-397
Beschreibung 393
Codeseiteneinstellungen 409-410
Länderspezifische Konfigurationen (*Fortsetzung*)
Neubelegen der Tasten auf der Tastatur 397-399
Nlsfunc 405
unterstützte Länder und Sprachen 393
Wechseln der Spracheinstellungen 410-413
Lastdrive, Befehl
CONFIG.SYS 295
Freigeben von konventionellem Speicher 335
Syntax und Erläuterung 626-627
Verwendung 299
Laufwerk
aktuelles
angeben in der Befehlszeile 24
Definition 24
wechseln 25, 121
wechseln in der DOS-Shell 47
Beschreibung 11-12, 147
Definieren von Parametern
logisches Laufwerk 737
physisches Laufwerk 545-547
Ersetzen einer Laufwerksbezeichnung durch einen Pfad 170-171
logisches 181-188
logische im Vergleich zu physischen 305
maximale Anzahl 626-627
Überwachung der Laufwerksverriegelung 546, 739
Umleiten mit Assign 431-432
virtuelle 696
zugewiesene. *Siehe* Zugewiesene Laufwerke
zuordnen zu einem Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk 618-620
Zuweisen einer physischen Laufwerksnummer 545
Zuweisen von zwei Bezeichnungen für ein Laufwerk 307-308
Laufwerk, in der Befehlssyntax, Definition 423
Laufwerksbezeichnungen
Beschreibung 11-12
ersetzen durch einen Pfad 170-171, 696-698
maximale Anzahl 625
und Festplattenpartitionen, Beschreibung 182-188
Zuweisen von zwei Bezeichnungen für ein Laufwerk 307-308
Laufwerksnummer und -typ 545
Laufwerkssymbole im Shell-Fenster 30
LCD-Bildschirme 402, 736
Leerzeilen, in Stapelverarbeitungsprogrammen 669
Lh, Befehl. *Siehe* Loadhigh (Lh), Befehl
Liste der aktiven Programme, DOS-Shell
Beenden von Programmen 64-65
Beschreibung 32-33
Hinzufügen von Programmen 63
Umschalten zwischen Programmen 62-64
Listenfelder, in der DOS-Shell 37, 40
Loadhigh (Lh), Befehl
Siehe auch Dos, Befehl
Freigeben von konventionellem Speicher 382-383
Syntax und Erläuterung 627-628
Logische Laufwerke
Anzahl 299
Beschreibung 172, 737
erstellen oder ändern 181-182
erweiterte DOS-Partitionen 182
formatieren nach Erstellen oder Ändern 186-188
löschen 184-186
Parameter 738
und physische Laufwerke 305
Zuweisen von zwei Bezeichnungen für ein Laufwerk 307-308
Löschen
Befehl, DOS-Editor 250
Befehl, DOS-Shell
Datei 103
Programm 222
Programmgruppe 219
Verzeichnis 135
Bildschirm 454-455
Dateien 98-104, 515-517
Kontrollkästchen
DOS-Editor 242
DOS-Shell 42
logische Laufwerke 184-186
Makros 210-211
DOS-Editor-Fenster 250
Verzeichnis 133, 679-680
virtuelles Laufwerk 170-171, 697
Löschverfolgung
einrichten 99, 632-636
entfernen aus dem Speicher 634
Wiederherstellen von gelöschten Dateien 104, 707-709

LPTn-Anschlüsse
Konfigurieren von Druckern 301-302, 639
Unterstützung für Codeseitenwechsel 751

M

Makros
Anzeigen einer Liste von 537
ausführen 208-209, 542
ausführen aus Stapelverarbeitungsprogrammen 542
bearbeiten 209
benennen mit DOS-Befehlsnamen 209, 542
Beschreibung 206-207
Einschränkungen 207
ersetzbare Parameter 211-212
erstellen 208
im Vergleich zu Stapelverarbeitungsprogrammen 206-207
löschen 210-211, 542
maximale Länge von 207
speichern 210
Umleitungszeichen und Verkettungszeichen 213, 540-541
Unterbrechen oder Überspringen von Befehlen 207
Marken in Stapelverarbeitungsprogrammen. *Siehe* Goto, Befehl
Markieren
Kontrollkästchen
DOS-Editor 242
DOS-Shell 42
Text, im DOS-Editor 248
Maus
Beschreibung 11
Installieren eines Gerätetreibers 518
Zeiger im Shell-Fenster 30
MB. *Siehe* Megabyte (MB), Definition
Md, Befehl. *Siehe* Mkdir (Md), Befehl
Megabyte (MB), Definition 5, 146
Meldungen
anzeigen in Stapelprogrammen 266-268, 547
System mit Diskettenlaufwerken 457
verhindern in der DOS-Shell 67-68
Mem, Befehl
Siehe auch Chkdsk, Befehl
für Gerätetreiber erforderlicher Speicher 520
Informationen über den hohen Speicherbereich 376-378
Syntax und Erläuterung 629-632
Menüleiste, Shell-Fenster 30
Menüs
auswählen im DOS-Editor 240
DOS-Shell
auswählen 34
Beschreibung 34
Stapelverarbeitungsprogramme 277-287
Microsoft Windows, Version 3.0
Deaktivieren von Maus-Gerätetreibern 336
EMM386.EXE 340
erweiterter 386-Modus im Vergleich zu EMM386.EXE 341
Erweiterungsspeicher 324
HIMEM.EXE 328
Informationen über den hohen Speicherbereich 378
ram-Option bei EMM386.EXE 375
SMARTDRV-Cache-Speicher 359
SMARTDRV.SYS 358
Stacks-Befehl 335
Mikroprozessor. *Siehe* Central Processing Unit
Mirror, Befehl
Siehe auch Undelete, Befehl; Unformat, Befehl
AUTOEXEC.BAT 101, 149
Syntax und Erläuterung 632-636
Verwendung 99-101
Mirror-Programm
Siehe auch Mirror, Befehl
Beschreibung 149
Einrichten der Löschverfolgung 99, 632-636
Einschränkungen 634-635
Entfernen des Löschverfolgungsprogramms 634
Informationen über
den aktuellen Datenträger 149
ein Disketten- bzw. Festplattenlaufwerk 149
Festplattenpartitionen 148, 635, 714
Mirror-Datei 711-713
starten 632
Mirror-Programm (*Fortsetzung*)
Wiederherstellen von verlorenen Informationen 154-155, 711-713
Mkdir (Md), Befehl
Siehe auch Rmdir (Rd), Befehl
Syntax und Erläuterung 636-637
Verwendung 130-131
Mode, Befehl
Anzeigemodus 649-651
AUTOEXEC.BAT 290, 293
Codeseiteneinstellungen 409-410
Geräte-Codeseiten 406-409, 647-649
Gerätestatus 645-646
Konfigurieren von Druckern 301-302, 639-640
Konfigurieren von seriellen Anschlüssen 303-304, 642-644
Umleiten von Druckausgaben 646-647
Verwendung 301-302
Wiederholrate 651-652
Zusammenfassung der Funktionen 638-639
Modem, Beschreibung 11
Monochrom
Bildschirmadapter
konfigurieren 651
verwenden mit DISPLAY.SYS 737
DOS-Editors 550
DOS-Shell 544
More, Befehl
Siehe auch Dir, Befehl; Type, Befehl
Syntax und Erläuterung 652-653
Verwendung 191-192
MOUSE.SYS-Gerätetreiber, installieren 296
DOS
Beschreibung 15-16
im Erweiterungsspeicher 331
im oberen Speicherbereich 535
konfigurieren. *Siehe* Konfigurieren Ihres Systems
verbinden mit dem hohen Speicherbereich 535
Version 5.0, neue Merkmale xiv-xvi
DOS-Befehle
Siehe auch Befehle
Definition 417
Liste der 419-420
Online-Hilfe 25-26, 425, 614
Optionen 20
Parameter 20

DOS-Befehlsinterpreter 455, 700
DOS-Befehlszeile
Beschreibung 16, 19
Cursor, Definition 21
DOS-Editor
beenden 245
Befehle 240
Benutzen der Tastatur 246-247
Beschreibung 237
Bewegen des Cursors 246-247
Bildlaufleisten 257
Dialogfelder, Beschreibung 241-243
Drucken 256
Ersetzen von Text 251-252
Erstellen einer Datei 245-246, 253
Farben 257
Hilfe-System 243-245
Hilfepfad 245
individuell anpassen 257
Kontrollkästchen 242
Kopieren von Text 249-250
Löschen von Text 250
Markieren von Text 248
Menüs 240
Öffnen einer Datei 253-254
Online-Einführung 239
Puffer 249
Schaltflächen 242
Setzen von Tabstops 257
Speichern einer Datei 255
starten
Edit-Befehl 238
DOS-Shell 238
QBasic-Befehl 665
Statuszeile 243
Suchen von Text 250-251
Textfelder 241
Verschieben von Text 249
DOS-Eingabeaufforderung. *Siehe* Eingabeaufforderung
DOS-Funktionen zum Interrupt 21h 428
DOS-Partitionen. *Siehe* Fdisk-Programm
DOS-QBasic-Programm, Online-Hilfe 665
DOS-Shell
Siehe auch Shell-Fenster
ändern
Dateiattribute 111
Gruppeneigenschaften 236
Inhalt einer Gruppe 219-223
Programmeigenschaften 223-236
DOS-Shell (*Fortsetzung*)
anzeigen
Dateiattribute 110
Dateiinformationen 46, 114-115
Dateiinhalt 86
Programmgruppen und -einträge 46
versteckte Dateien und Systemdateien 53
Verzeichnisse und Dateinamen 45-46
Ausführen von mehreren Programmen 63
Ausführen-Befehl 62
beenden 73
Beenden von Programmen 64-65
Beschreibung 27
Dateiverknüpfungen 67
Drucken von Dateien 97
einrichten. *Siehe* Individuelles Einrichten der DOS-Shell
Erstellen eines Verzeichnisses 131
Formatieren von Disketten 153-154
Hilfe
anfordern 69-70
Erstellen von Hilfemeldungen 218-219, 233
Menü 71-72
verwandte Verfahren 71
Hinzufügen von Programmen zur Liste der aktiven Programme 63
Hinzufügen von Programmgruppen 217-219
Kopieren von Dateien 93-94, 137
Löschen einer Programmgruppe 219
Löschen eines Verzeichnisses 135
Löschen von Dateien 103-104
Programmumschaltung 33, 62-64
Sichern einer Diskette 164
Sichern Ihrer Festplatte 164
Sichern von Dateien und Verzeichnissen 163-164
starten
von AUTOEXEC.BAT 291-292
von Eingabeaufforderung 28
Starten von Programmen
Ausführen-Befehl 62
Dateiliste 61
Programmgruppe 60-61
Suchen nach Dateien 113-114
Umbenennen eines Verzeichnisses 140
Umbenennen von Dateien 95
DOS-Shell (*Fortsetzung*)
Umschalten zur Eingabeaufforderung 32
Umschalten zwischen Programmen 62-64
Verknüpfen von Dateien mit Programmen 65-67
Verschieben von Dateien 106-107
vorübergehend verlassen 73
Wiederherstellen von Dateien 168
DOS-Versionsnummer
anzeigen 716
festlegen für Programme 683-687
in der Eingabeaufforderung 663
DOS-Versionstabelle
für Programme 683-687
laden in den Arbeitsspeicher 756
IBMDOS.COM-Datei
Einschränkung zum Sichern 439
kopieren
beim Formatieren 155, 604
mit dem Befehl Sys 700-701
primäre DOS-Partition 172

N

Nächste Ebene einblenden, Befehl, DOS-Shell 50
Netzwerkbefehle, Definition 418
Netzwerke
Definieren von logischen Laufwerken 299
Einschränkungen
bei Chkdsk 453
bei Diskcomp 529
bei Fastopen 587
bei Format 606
bei Recover 668
bei retry-Optionen für Anschluß 644
bei retry-Optionen für Drucker 641
bei Sys 701
bei Unformat 711
Hinzufügen von Verzeichnissen auf Netzwerklaufwerken 429
Installieren von gemeinsamem Dateizugriff und Sperren 687-689
Sichern von gemeinsam genutzten Dateien 439
Zuweisen von Netzwerklaufwerken 431

Neu, Befehl
DOS-Editor 253
DOS-Shell 218, 220
Nicht-DOS-Partitionen, Definition 173
Nlsfunc, Befehl
Siehe auch Chcp, Befehl; Mode, Befehl
Syntax und Erläuterung 653-655
Verwendung 405
Numerische Tastatur, Beschreibung 6-7
Nur Dateien, Befehl, DOS-Shell 46
Nur Programme, Befehl, DOS-Shell 46

O

Oberer Speicherbereich (HMA)
Benutzung durch Programme 338
Datenträgerpuffer im 445
Laden von DOS in 535
DOS im 331
verwalten mit HIMEM.SYS 747
Öffnen
Befehl, DOS-Editor 253-254
Dateien
gleichzeitiger Zugriff 593
schnelles 586
Programmgruppen 60
Online-Hilfe
Drucken eines Hilfethemas zum DOS-Editor 256
Erstellen von Hilfemeldungen
Programmeinträge 233
Programmgruppen 218-219
DOS-Befehle 25-26, 425, 614
DOS-Editor 243-245
DOS-Shell 69-72
Optimieren Ihres Systems
Beschreibung 321-322
Erweiterungsspeicher 328-330
Erweiterungsspeicher freigeben 338
Expansionsspeicher freigeben 339
Geschwindigkeit des Systems
Beschreibung 342
Buffers 354
Chkdsk 346-347
Dateisuchzeit verkürzen 348
Fastopen 355-357
Festplatten-Interleave-Faktor 353
Löschen von nicht benötigten Dateien 343-345
Neuformatieren der Festplatte 351-352
Optimieren Ihres Systems, Geschwindigkeit des Systems (*Fortsetzung*)
SMARTDRV-Cache-Speicher 357-363
Verdichten der Festplatte 349-351
virtuelles Laufwerk 363-368
hoher Speicherbereich
Fehlersuche 384-388
Informationen über 376-378
Installieren von EMM386.EXE 375
Laden von Programmen nach Größe 384
konventionellen Speicher freigeben
AUTOEXEC.BAT 336-337
Beschreibung 330-331
CONFIG.SYS 334-336
DOS im Erweiterungsspeicher 331
Programme im hohen Speicherbereich
Beschreibung 368-372
CONFIG.SYS 373-374
Gerätetreiber 380-382
hohe Speicherblöcke (UMBs) 378-380
speicherresidente Programme 382-383
Zusammenfassung der Verfahren 388-391
Optionen
Befehlssyntax, Definition 424
DOS-Editor 241
DOS-Shell 41-42
verwenden bei einem Befehl 20
Optionsschaltflächen in der DOS-Shell 41-42
Organisieren von Dateien und Verzeichnissen 16-18

P

Parallele Anschlüsse
Codeseitenwechsel 751-752
Konfigurieren von Druckern 301-302, 639-640
Umleiten der Ausgabe zu einem seriellen Anschluß 646-647
Parameter
Befehlssyntax, Definition 422
Startbefehle für Programmeinträge 226-229
verwenden bei einem Befehl 20
Parität bei seriellen Anschlüssen 303-304, 643
Partitionen
Siehe auch Fdisk-Programm
Beschreibung 171-174
Speichern von Partitionstabelleninformationen 635, 714
Partitionieren einer Festplatte 171-188
Partitionstabelle für eine Festplatte
Speichern von Informationen über 635, 714
wiederherstellen 711, 714
PARTNSAV.FIL-Datei 635, 711, 714
Path, Befehl
Siehe auch Append, Befehl
AUTOEXEC.BAT 291
hinzugefügte Verzeichnisse 428
Syntax und Erläuterung 655-657
Verwendung 142-143
PATH-Umgebungsvariable 681
Pause, Befehl
individuelle Menüs 279
Syntax und Erläuterung 657-658
Verwendung 268-269
PAUSE-Taste
Anhalten eines Stapelverarbeitungsprogramms 264
Unterbrechen eines Befehls 24
PCTRACKR.DEL-Datei 99, 633
Pfad
Siehe auch Suchpfad
Befehlssyntax, Definition 423
Beschreibung 120
Ersetzen einer Laufwerksbezeichnung durch einen 170-171, 696-698
maximale Länge 120
mehrere Suchpfade 657
Verzeichnisstruktur anzeigen 703-705
zuordnen zu einem Laufwerk 618-620
Pfad für Hilfe-Befehl, DOS-Editor 245
Platzhalter
Anzeigen einer Gruppe von Dateinamen 126
Definition 81
einzelne Buchstaben 83-84
Gruppen von Dateien 81-83
Kopieren einer Gruppe von Dateien 88-89

Platzhalter (*Fortsetzung*)
Löschen einer Gruppe von Dateien 102
Löschen eines Verzeichnisses 102
Sichern von ausgewählten Dateien 161-162
Umbenennen von Dateien
mit dem Befehl Rename 95
während des Kopierens 90
Wiederherstellen von ausgewählten Dateien in ein Verzeichnis 167
Primäre DOS-Partition
Beschreibung 172-173
erstellen 178-180
Laufwerksbezeichnungen, Beschreibung 182-188
Print, Befehl
Siehe auch Graphics, Befehl; Mode, Befehl
Geschwindigkeit erhöhen 660
Syntax und Erläuterung 659-662
Verwendung 95-98
PRINTER.SYS-Gerätetreiber
Codeseiten vorbereiten 403-405
Device-Befehl, Syntax für 752
PRN, paralleler Anschluß 639, 751
Programmdateien
Siehe auch Ausführbare Dateien
Beschreibung 79
Programme
Siehe auch Programmeinträge
ausführen
DOS-Shell 62-64
virtuelles Laufwerk 366
beenden aus der DOS-Shell 64-65
Definieren der DOS-Version für 683-687
Fcbs für ältere Programme 593
hinzufügen zur Liste der aktiven Programme 63
laden
Install 617-618
Loadhigh 627-628
SMARTDRV-Cache-Speicher 758
Status von geladenen Programmen 630
Umleiten von Festplattenoperationen mit Assign 431
Verknüpfen von Dateien 65-67
Programme und Dateien, Befehl, DOS-Shell 46
Programmeinträge
Abkürzungstasten 221, 230-231
Anfangsverzeichnis 221, 229-230
Anzeigemodus 235
Definition 44
Eigenschaften ändern 223
Hilfemeldungen 233
hinzufügen zu Programmgruppen 219-223
Kennwörter 221, 232
kopieren zwischen Programmgruppen 221-222
löschen aus Programmgruppen 222
Reservieren von Abkürzungstasten für 235
Speicherbedarf angeben 233
Startbefehle 220, 224-228
umordnen 222
Verhindern der Programmumschaltung 235
Programmgruppen
anzeigen 46
Definition 44
Eigenschaften ändern 236
Hilfemeldungen 218-219
hinzufügen 217-219
Kennwörter 219
löschen 219
öffnen 60
Programmeinträge
hinzufügen 219-223
kopieren 221-222
löschen 222
starten 60
umordnen 222
Programmliste im Shell-Fenster 31-32
Programmumschaltung aktivieren, Befehl, DOS-Shell 62
Programmumschaltung verhindern-Option, DOS-Shell 235
Programmumschaltung, DOS-Shell
aktivieren 62-63
Beenden von Programmen 64-65
Beschreibung 33
EGA.SYS 741
Umschalten zwischen Programmen 64
Prompt, Befehl
Siehe auch Date, Befehl; Time, Befehl
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 311
individuelle Menüs 278-279, 287
Prompt, Befehl (*Fortsetzung*)
Neupositionieren der Eingabeaufforderung 316-317
Neupositionieren des Cursors 315-316
Syntax und Erläuterung 663-665
Verwendung 123-124
PROMPT-Umgebungsvariable 681
Protokolldateien, erstellen mit Backup 438-439
Prozessor, Beschreibung 4-5
Puffer, DOS-Editor
Beschreibung 249
Übertragen von Text in und aus 249-250
Puffer-Cache-Speicher. *Siehe* Sekundärer Cache-Speicher
Puffer. *Siehe* Datenträgerpuffer

Q

QBasic, Befehl 665-666
Quelle, Definition 424
QuickFormat, Befehl, DOS-Shell 153

R

RAM. *Siehe* Random-Access Memory
RAMDRIVE.SYS-Gerätetreiber
Beschleunigen des Systems 363-368
Device-Befehl, Syntax für 753
Erweiterungsspeicher freigeben 338
Expansionsspeicher freigeben 339
hoher Speicherbereich 365-366
installieren 365-366
Random-Access Memory, Beschreibung 4
Raute, in DOS-Shell-Menüs 35
Rd, Befehl. *Siehe* Rmdir (Rd), Befehl
.REC-Dateien 170, 668
Recover, Befehl
Siehe auch Chkdsk, Befehl
Einschränkungen 668
im Vergleich zum Befehl Restore 668
Syntax und Erläuterung 667-668
Überschreiten des Platzes im Stammverzeichnis 667
Verwendung 169-170
Wiederherstellen eines Datenträgers nach Recover 709

Registersätze, EMM386.EXE zuweisen 744
Rekursive Aufrufe 446
Rem, Befehl
Siehe auch Echo, Befehl
CONFIG.SYS 295
Syntax und Erläuterung 669-670
Verwendung 269-270
Rename (Ren), Befehl
Siehe auch Copy, Befehl; Label, Befehl; Xcopy, Befehl
Syntax und Erläuterung 670-672
Verwendung 94
Replace, Befehl
Siehe auch Attrib, Befehl
Einschränkung zu versteckten Dateien oder Systemdateien 674
Syntax und Erläuterung 672-675
Verwendung 141-142
Restore, Befehl
Siehe auch Backup, Befehl
Einschränkungen 677
im Vergleich zum Befehl Recover 668
Landeskennzahl, Auswirkung 468
Syntax und Erläuterung 675-679
Verwenden bei einer alten Version von Backup 677
Verwenden einer alten Version von 439
Verwendung 165-168
zugewiesene Laufwerke 439
Richtungstasten 7-8
Rmdir (Rd), Befehl
Siehe auch Attrib, Befehl; Dir, Befehl
Syntax und Erläuterung 679-680
Umbenennen eines Verzeichnisses 139
Verwendung 133-134
Rollen. *Siehe* Bildlauf durchführen
ROM BIOS, Definition 304

S

Schaltflächen
DOS-Editor 242
DOS-Shell 38-39
Schnelle Formatierung 150, 153-154, 605
Schneller Zugriff auf Dateien 586
Schreib-/Leseköpfe, Anzahl angeben
logisches Laufwerk 739
physisches Laufwerk 546
Schreibgeschützt-Dateiattribut 108, 433
Schreibgeschützte Dateien
Attribute 433
ersetzen 673
wiederherstellen 673
Schreibschutzkerbe 13
Schreibweisen (in diesem Handbuch)
Befehlsarten 417
Befehlssyntax 422-425
Tastenkombinationen xviii
typographische xvii
Schwarzweiß
DOS-Editors 550
DOS-Shell 544
Seiten im Expansionsspeicher, Beschreibung 325
Seitenrahmen, Beschreibung 325
Sektoren
angeben
Formatieren eines Datenträgers 604
logisches Laufwerk 739
physisches Laufwerk 546
Definition 148
fehlerhafte, gemeldet durch Chkdsk 453
logische und physische Festplattenfehler 453
vergleichen mit Diskcomp 527-528
Wiederherstellen von Daten von einem fehlerhaften Datenträger 169-170, 667-668
Sekundärer Cache-Speicher
Beschleunigen von Programmen 354-355
Festplatten-Cache-Programme, Vergleich 354-355
Größe angeben 445
Serielle Anschlüsse
konfigurieren 303-304, 642-644
Umleiten von parallelen Anschlüssen zu 302, 646-647
Set, Befehl
Siehe auch Dir, Befehl; Path, Befehl; Prompt, Befehl; Shell, Befehl
AUTOEXEC.BAT 291
Optionen für den Befehl Dir 525-526
Syntax und Erläuterung 681-683
Setver, Befehl 683-687
SETVER.EXE-Gerätetreiber 756
Shadow RAM 750
Share, Befehl
Siehe auch Gemeinsamer Dateizugriff, Netzwerke
Syntax und Erläuterung 687-689
Shell. *Siehe* DOS-Shell
Shell, Befehl
CONFIG.SYS 295
Syntax und Erläuterung 689-690
Umgebungsgröße 458, 689-690
Shell-Fenster
Siehe auch Programmgruppen
abbrechen
ausgewähltes Menü 34
Dialogfeld 42
Option 41-42
aktualisieren 47, 68-69
ändern
aktuelles Verzeichnis 47-48
Anzeigemodus 217
Anzeigen 44-45
Farbschema 215-216
Auffrischen des Bildschirms 68-69
Aufheben einer Auswahl 58-59
Ausblenden von Verzeichnisebenen 51-52
auswählen
alle Dateien 58
Befehle 35-36
Befehlsschaltflächen 38-39
Bereich 33
Datei 54-55
Dateien in anderen Verzeichnissen 58
Dateien in fortlaufender Reihenfolge 55-56
Dateien, die nicht in fortlaufender Reihenfolge stehen 56-57
Disketten- oder Festplattenlaufwerk 47
Einträge in Listenfeldern 40
Gruppen von Dateien 57
Menü 34
Optionen 41-42
Optionen zur Dateianzeige 52-54
Beschreibung 29-30
bewegen innerhalb von Dialogfeldern 38
Einblenden von Verzeichnisebenen 49-50
einrichten. *Siehe* Individuelles Einrichten der DOS-Shell

Shell-Fenster (*Fortsetzung*)
Elemente
Auswahlcursor 30
Bildlaufleisten 30, 42-44
Dateiliste 31
Dialogfelder 37-44
Kontrollkästchen 37, 42
Laufwerkssymbole 30
Liste der aktiven Programme 32-33, 62-64
Listenfelder 37
Mauszeiger 30
Menüleiste 30
Menüs 34
Optionsschaltflächen 37
Programmeintrag, Definition 44
Programmgruppe, Definition 44
Programmliste 31-32
Stammverzeichnis 45
Statuszeile 30
Textfelder 39
Titelleiste 30
Verzeichnisstruktur 30, 45
Erweitern einer Auswahl 55-58
Öffnen von Programmgruppen 60
Ordnen von Dateinamen 53-54
Verhindern von Bestätigungsmeldungen 67-68
Shift, Befehl 691-692
Sichere Formatierung 147, 150, 605
Sichern von Dateien
Siehe auch Backup, Befehl
Anzeigen der Dateinamen auf einer Sicherungsdiskette 168
Beschreibung 159
ein Verzeichnis 161
Hinzufügen von Dateien auf einer Sicherungsdiskette 162-163
DOS-Shell 163-164
Platzhalter 161-162
Verzeichnis und Unterverzeichnis 161
SMARTDRV-Cache-Speicher
Beschreibung 357
emulierter Expansionsspeicher 363
Erweiterungsspeicher 361-362
Expansionsspeicher 361-363
Größe angeben 360-361
Vergleich zum sekundären Cache-Speicher 354-355
SMARTDRV.SYS-Gerätetreiber
Siehe auch SMARTDRV-Cache-Speicher
Beschleunigen des Systems 357-363

SMARTDRV.SYS-Gerätetreiber (*Fortsetzung*)
Device-Befehl, Syntax für 757
Einschränkung bei Programmen zur Festplattenverdichtung 758
Freigeben von Erweiterungsspeicher 338
Freigeben von Expansionsspeicher 339
Freigeben von konventionellem Speicher 334
installieren 359-360
Software, Beschreibung 14-15
Sort, Befehl
Syntax und Erläuterung 692-694
Umleiten von Ausgaben zum Befehl More 653
Verwendung 193-194
Sortieren
Dateinamen
Dir-Befehl 127, 524
Shell-Fenster 53-54
Daten in Dateien 692-694
Tastatureingaben 694
Sortierreihenfolge, Tabelle für 694
Speicher
angeben für Programme, DOS-Shell 233
Beschreibung 4-5, 322-327
Dateiübertragung, Buffers 296-297
Expanded Memory. *Siehe* Expansionsspeicher
Extended Memory. *Siehe* Erweiterungsspeicher
Fastopen 587
freigeben zur Benutzung durch Programme
Erweiterungsspeicher 338
Expansionsspeicher 339
konventionellen Speicher 330-337
Graftabl 610
HMA. *Siehe* Oberer Speicherbereich
hoher. *Siehe* Hoher Speicherbereich
konventioneller. *Siehe* Konventioneller Speicher
Lastdrive 627
Manager, Beschreibung 326-327
SMARTDRV-Cache-Speicher 357-363
Speichergröße für einen Gerätetreiber 520
Status des Arbeitsspeichers 629-632
transienter im Vergleich zu residentem 457

Speicher (*Fortsetzung*)
Verwalten. *Siehe* Optimieren Ihres Systems
virtuelles Laufwerk 363-368
zuordnen für Datenträgerpuffer 444
Speicher mit wahlfreiem Zugriff. *Siehe* Random-Access Memory
Speicher-Manager
EMM386.EXE
Emulieren von Expansionsspeicher 340-342
Verwalten des hohen Speicherbereichs 375
Erweiterungsspeicher 323-324
Expansionsspeicher 325
HIMEM.SYS 328-330
in DOS, Beschreibung 326-327
Speicherbereich für Dateiübertragungen 296-297
Speichern
Dateien
hinzugefügte Verzeichnisse 427
DOS-Editor 255
Datenträgerinformationen 632-636, 711
Makros 210
Speichern, Befehl, DOS-Editor 254-255
Speichern unter, Befehl, DOS-Editor 254-255
Speicherplatz auf dem Datenträger
Dateigröße 81
neu formatierter Datenträger 151
Statusbericht 452
Verfolgen von 327
vergrößern
Löschen von nicht benötigten Dateien 343-345
virtuelles Laufwerk 363-368
Wiederherstellen von Zuordnungseinheiten 346-347
Speicherresidente Programme
hoher Speicherbereich 382-383
laden 617-618
Sperren von Dateien 687-689
Sprünge, Stapelverarbeitungsprogramm 275-276, 283-286
Sprache. *Siehe* Land
Spuren
angeben
Formatieren einer Diskette 604
logisches Laufwerk 739
physisches Laufwerk 546

Spuren (*Fortsetzung*)
Definition 145
vergleichen mit Diskcomp 528
Stacks, Befehl
CONFIG.SYS 295
konventioneller Speicher 335
Syntax und Erläuterung 695-696
Stammverzeichnis
Definition 117
DOS-Shell 45
Wechseln zum 133
Zurücksichern von wiederhergestellten Dateien 667
Standardlaufwerk. *Siehe* Aktuelles Laufwerk
Stapelspeicher, Angeben von Größe und Anzahl der 695
Stapelverarbeitungsbefehle
Beschreibung 262-263
Definition 418
Liste der 420
Stapelverarbeitungsparameter beim Befehl Call 446
Stapelverarbeitungsprogramme
anhalten
Abbrechen der Verarbeitung 264, 657-658
Anzeigen einer Meldung 268-269
vorübergehend 264, 268-269, 657-658
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 312
Anzeigen von Befehlen und Meldungen 266-268
aufrufen aus einem anderen Stapelverarbeitungsprogramm 271-272, 446
ausführen 263-264
Ausführen eines Befehls für eine Gruppe von Dateien 599
ausführen in einem Startbefehl 225
Bedingungen verarbeiten 274-277, 283-286
Beendigungscodes, errorlevel 440
Beschreibung 80, 261
Definieren von Makros in 207
Doppelpunkt für Marken 275-276
Endlosschleifen beim Befehl Call 446
ersetzbare Parameter 272-274, 282
erstellen
mit Copy 265-266
mit Doskey 206
Stapelverarbeitungsprogramme (*Fortsetzung*)
Erstellen eines Menüsystems 277-287
Goto-Befehl 275-276, 283-286
im Vergleich zu Makros 206-207
in Ausführungsreihenfolge nach .COM- und .EXE-Dateien 656
Kommentare 269-270, 669-670
Leerzeilen 669
Namenskonventionen 263
Neupositionieren von ersetzbaren Parametern 691-692
Set zum Erstellen von Variablen 682
Stapelverarbeitungsbefehle, Beschreibung 262-263
testen 264-265
Umgebungsvariablen 682
unterteilen in Abschnitte 658
Verwenden von mehr als 10 Parametern 691
Werkzeuge zum Erstellen 263
Startbefehle für Programme
Ausführen von Stapelverarbeitungsprogrammen 225
ersetzbare Parameter 226-229
erstellen 224-225
Starten
Doskey 22, 199, 536
Fastopen 356-357, 586
Fdisk 175, 593
Keyb 397-399, 620
Makros 208-209, 542
Mirror 632
DOS-Editor 238
DOS-QBasic 665
DOS-Shell 28, 543-544
Nlsfunc 653
Programme
AUTOEXEC.BAT 290-293
DOS-Shell 60-62
Share 687
Stapelverarbeitungsprogramme 263
Startprozeduren
Befehle 290-293
Beispiele 292-293
Definition 290
Statuszeile
DOS-Editor-Fenster 243
Shell-Fenster 30
Stopbits für serielle Anschlüsse 303-304, 644
STRG+C-Kontrolle, setzen oder löschen 298, 442
STRG+C-Tastenkombination
Abbrechen eines Befehls 24
Anhalten eines Makros 207
Anhalten eines Stapelverarbeitungsprogramms 264
Überspringen von Makrobefehlen 207
Unterbrechen einer Zeitüberschreitungsschleife 641
STRG+S-Tastenkombination
vorübergehendes Anhalten
Befehl 24
Stapelverarbeitungsprogramm 264
STRG+UNTBR-Tastenkombination
Abbrechen eines Befehls 24
Anhalten der Wiederholungsversuche (retry) eines Druckers 302
Anhalten eines Stapelverarbeitungsprogramms 264
Subst, Befehl
Siehe auch Join, Befehl; Lastdrive, Befehl
Einschränkung bei Löschverfolgung 634
Einschränkungen bei anderen Befehlen 171, 697
statt Assign 432
Syntax und Erläuterung 696-698
Verwendung 170-171
Suchen
Befehl, DOS-Shell 113
Dateien
DOS-Shell 113-114
Verkürzen der Dateisuchzeit 348
Verwenden eines Suchpfades 142-143
Zeichenfolge, Text
Find 112, 596-598
DOS-Editor 250-251
Suchpfad
ausführbare Dateien 142-143, 655, 657
Beschreibung 143
Datendateien 426-429
Switches, Befehl
CONFIG.SYS 295
Syntax und Erläuterung 698-699
Syntax-Schreibweisen, in diesem Handbuch 422-425

Sys, Befehl
Siehe auch Copy, Befehl; Xcopy, Befehl
Einschränkungen 701
Syntax und Erläuterung 700-701
Verwendung 155-156
.SYS-Dateien, Beschreibung 80
System mit Diskettenlaufwerken
Ersetzen von Dateien 674
Geschwindigkeit steigern mit einem virtuellen Laufwerk 364, 755
vollständige Fehlermeldungen 457
System-Dateiattribut 109, 434
Systemdateien
Siehe auch Gerätetreiber
anzeigen
Dir 522
DOS-Shell 53
Attribute von 434
Beschreibung 80
Einschränkungen
Aktualisieren mit Replace 674
Sichern 439
Wiederherstellen 677
kopieren
Formatieren eines Datenträgers 156, 604
Sys-Befehl 700-701
löschen vor Verwendung von Rmdir 680
Systeminterne Uhr 701-703
Systemkonfiguration. *Siehe* Konfigurieren Ihres Systems
Systemressourcen, Beschreibung 322-327

T

Tabstops, setzen im DOS-Editor 257
Tastaturen
Beschreibung 5-10
Codes 622
Codeseiteneinstellungen 409-410
erweiterte 621, 699
Keyb 397-399
Laden einer Codeseite 406
Neubelegen von zusätzlichen Tasten 727
Neudefinieren von Tasten 312-315, 731
Setzen der Wiederholrate 651-652
Tastaturen (*Fortsetzung*)
Umschalten auf konventionelle Funktionen 699
Umschalten zwischen Konfigurationen 397, 623
vorbereiten für Codeseiten 401-403
Wechseln der Anordnung und Hinzufügen von Zeichen 397-399
zusätzliche Zeichen 771-778
Tasten
Ändern von Befehlen 21-23, 194-196
Abkürzungen für DOS-Shell-Befehle 35-36
Arbeiten mit dem DOS-Editor 245-247
Arbeiten mit Doskey 200-205
Auswählen von Dateien in der DOS-Shell 55
Auswählen von Verzeichnissen in der DOS-Shell 48
Beschreibung 5-10
Funktionstasten 8-9
Kurzübersicht im DOS-Editor 244
Neudefinieren 312-315
Richtungstasten 7-8
Rollen im Shell-Fenster 44
Schreibweisen in diesem Handbuch xvii
Unterbrechen eines Befehls 24
Unterbrechen eines Stapelverarbeitungsprogramms 264
Zuordnen von Befehlen zu 314-315
Tastenkombinationen, Schreibweisen für xviii
TEMP-Umgebungsvariable
Verkettung 192
virtuelles Laufwerk 367-368, 755
TEMP-Verzeichnis, leeren 344
Temporäre Dateien
löschen 344
speichern auf einem virtuellen Laufwerk 367-368
Testen, Stapelverarbeitungsprogramme 264-265
Text, kopieren von der Tastatur in eine Datei 92
Textdateien
Siehe auch ASCII-Dateien
anzeigen 85
drucken 95-98
Textfarbe, ANSI-Escape-Zeichenfolgen 318-320
Textfelder
DOS-Editor 241
DOS-Shell 39
Textmodus
Siehe auch Grafikmodus
ANSI-Escape-Zeichenfolgen 729
Anzeigemodus, DOS-Shell 216-217
Programme 235
Starten der DOS-Shell 544
Time, Befehl
Siehe auch Date, Befehl
AUTOEXEC.BAT 291
Landeskennzahl, Auswirkung 468
Syntax und Erläuterung 701-703
Verwendung 22
Titelleiste, Shell-Fenster 30
TMP-Umgebungsvariable 367
Siehe auch TEMP-Umgebungsvariable
Tree, Befehl
Siehe auch Dir, Befehl
Syntax und Erläuterung 703-705
Verwendung 128-129
.TXT-Dateien, Beschreibung 79
Type, Befehl
Anhalten einer langen Anzeige 86
Syntax und Erläuterung 704-705
Verwendung 85

U

Übergeordnetes Verzeichnis, Definition 118
Überprüfen von Dateien
beim Kopieren 462, 720
beim Schreiben 716-717
Überprüfen von Festplatten
fehlerhafte Sektoren 453
logische Fehler 451-454
Überschreibmodus, Doskey 204
Übertragungsrate für serielle Anschlüsse 303, 643
Überwachung der Laufwerksverriegelung 546, 739
Uhrzeit
Dateierstellung, anzeigen 80-81
einstellen oder anzeigen 701-703
Format
ändern mit dem Befehl Country 395-397
Landeskennzahlen 468-469

Uhrzeit (*Fortsetzung*)
in der Eingabeaufforderung 663
UMB. *Siehe* Hohe Speicherblöcke
Umbenennen
Befehl, DOS-Shell
Dateien 95
Verzeichnisse 140
Dateien
Kopieren mit dem Befehl Copy 90
Rename 94-95, 670-672
Datenträger 157, 624
Verzeichnis 139-140
Umgebung
Ausführen von mehreren Befehlsinterpretern 457
Größe angeben 456
nicht genügend Platz für Umgebungsvariable 682
vergrößern 457, 690
Umgebungsvariablen
APPEND 427
Beschreibung 681
COMSPEC 455, 681
DIRCMD 525-526, 681
Einschränkung zur Verwendung in Makros 207
festlegen oder anzeigen 681-683
mit Install geladene Programme 617
Optionen für den Befehl Dir 525-526
PATH 681
PROMPT 681
Stapelverarbeitungsprogramme 274
TEMP, TMP
Verkettung 192
virtuelles Laufwerk 367-368, 755
Umgekehrtes Sortieren (Z bis A) 693
Umleiten der Ausgabe des Paralleldruckers 646-647
Umleiten von Befehlseingaben oder -ausgaben
Anzeigen von Daten, bildschirmweise 191
Auflisten von Doskey-Makros 537
Beschreibung 189-193
Dir 525
Drucken einer Tree-Liste 705
Festlegen von TEMP 192
in Doskey-Makros 213-214, 540-541
mit dem Befehl Find 113, 192-193
mit dem Befehl For 601
Ordnen von Daten mit Sort 193-194
Speichern der Chkdsk-Berichte 454
Speichern von Befehlen 206, 537
Umleitungszeichen
Definition 189
Filterbefehle 191-192
Umleiten einer Befehlsausgabe 190-191
Umleiten einer Befehlseingabe 191-192
Verketten bzw. Kombinieren von Befehlen 194
Umordnen, Befehl, DOS-Shell 222
Undelete, Befehl
Siehe auch Del, Befehl; Mirror, Befehl; Unformat, Befehl
Beschreibung 99
Syntax und Erläuterung 707-709
Verwenden von Unformat nach Undelete 712
Verwendung 104-105
Uneingeschränkte Formatierung 147, 149, 603
Unformat, Befehl
Siehe auch Format, Befehl; Mirror, Befehl
Einschränkung bei Fdisk 713
Einschränkung bei Format mit der Option /u 711
Einschränkung bei Netzwerken 711
Syntax und Erläuterung 709-715
Verwendung 154-155
Untergeordnetes Verzeichnis, Definition 118
Unterverzeichnisse
anzeigen 128-129
anzeigen in der DOS-Shell 50
Definition 17-18, 118
erstellen 131
kopieren 138-139
löschen 133-135
Organisieren von Dateien 118
sichern 161
umbenennen 140
wiederherstellen 166, 673

V

Ver, Befehl 716
Verbinden von Dateien 91, 461-466
Verdichten der Festplatte 349-351
Verfolgen von gelöschten Dateien 99-101, 632-636
Vergleichen
Dateien
Comp 458-461
Fc 107-108, 588-592
Disketten, mit dem Befehl Diskcomp 527-530
Verify, Befehl
Siehe auch Chkdsk, Befehl
Syntax und Erläuterung 716-717
Verknüpfen, Befehl, DOS-Shell 66-67
Verlorene Zuordnungseinheiten
gemeldet durch Chkdsk 452
umwandeln in Dateien 453
Verschieben
Befehl, DOS-Shell 107
Dateien 106-107
Text, mit dem DOS-Editor 249
Versionsnummer. *Siehe* DOS-Versionsnummer
Versionstabelle. *Siehe* DOS-Versionstabelle
Versteckt-Dateiattribut 109, 434
Versteckte Dateien
anzeigen
Dir 522
DOS-Shell 53
Attribute 434
Einschränkung zum Aktualisieren 674
löschen vor dem Verwenden von Rmdir 680
Verzeichnis erstellen, Befehl, DOS-Shell 131
Verzeichnisse
aktualisieren 141-142
aktuelle
Beschreibung 121-122
dargestellt durch einen Punkt (.) 119
Eingabeaufforderung 123-124
verwenden von einem anderen Laufwerk aus 450
wechseln 131-133, 449-451
wechseln auf ein anderes Laufwerk 450
Anfangsverzeichnis, für Programme 221, 229-230
angeben in einem Suchpfad 142, 655-656
Anordnen der Anzeige 126

Verzeichnisse (*Fortsetzung*)
anzeigen
bildschirmweise 127
Gruppe verwandter Dateinamen 126
Informationen 115
Liste von Dateinamen 125, 521-527
DOS-Shell 45, 48-50
Namen 449-451
Tree 128-129, 703-705
Beschreibung 17, 117
Einschränkungen in der Größe 118
erstellen 130-131, 636-637
erstellen während des Kopierens von Dateien 137-138
hinzufügen 426-429
Hinzufügen von Dateien mit Replace 142, 672-675
kopieren 136-139, 718-723
löschen 133-135, 679-680
Löschen aller Dateien aus 102-103
Namenskonventionen 119
Organisieren von Dateien 117-118
Pfad, Beschreibung 120
Punkt (.) und zwei Punkte (..) 119
sichern 159-164, 436-441
Sortieren der Anzeige eines Verzeichnisses 127-128
Stammverzeichnis
Definition 117, 155
wechseln zu 450
übergeordnete 118
umbenennen 139-140
wiederherstellen 165-168, 675-679
wiederherstellen von einem fehlerhaften Datenträger 169-170, 667-668
Verzeichnisstruktur 31, 45, 117-118
VGA-Adapter 402, 736
Virtuelles Laufwerk
anstelle einer Laufwerksbezeichnung 170-171, 696
Ausführen von Programmen 366
Beschreibung 363
Definition 696
einrichten 753-756
emulierter Expansionsspeicher 364
löschen 170-171, 697
nicht im konventionellen Speicher 334

Virtuelles Laufwerk (*Fortsetzung*)
Speichern von Datendateien 364
Umgebungsvariablen TEMP 367-368
Vol, Befehl
Siehe auch Format, Befehl; Label, Befehl
Syntax und Erläuterung 717-718
Verwendung 158
Vorbereitete Codeseite, Definition 394
Vordergrundfarben, Escape-Zeichenfolgen 318, 729

W

Wagenrücklauf, neue Zeile in der Eingabeaufforderung 663
Weitek-Koprozessor, Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung 580-581
Weitere Eigenschaften, DOS-Shell 232
Wiederherstellen
Dateien und Verzeichnisse
Anzeigen der Dateinamen 168
nach Löschen 104-106, 707-709
nach Sichern 165-168, 675-679
Dateien von einem fehlerhaften Datenträger 169-170, 667-668
Datenträger 154-155, 709-715
gelöschte Dateien
mit Löschverfolgung 104, 707-709
ohne Löschverfolgung 105, 708
Zuordnungseinheiten 346-347
Wiederholen von Befehlen ohne erneutes Eingeben
Bearbeitungstasten 196
Doskey 200-203, 538
Wiederholrate, setzen 651-652
Wiederholungseinstellungen (retry) für serielle Anschlüsse 302

X

Xcopy, Befehl
Siehe auch Copy, Befehl; Diskcopy, Befehl; Sys, Befehl
Kopieren von Dateien mit dem Archivierungsattribut 435
Syntax und Erläuterung 718-723
Verwendung 136-139
XMS-Speicher. *Siehe* Erweiterungsspeicher

Z

Zahlen, eingeben 6-7
Zeichenfolge, Definition 425
Zeichensätze
Siehe auch Codeseiten
Beschreibung 393
Grafikmodus für erweiterte Zeichen 609-610
von DOS bereitgestellte 771-778
Zeitüberschreitungsschleife für Drucker, abbrechen 641
Ziel, Definition 425
Zugewiesene Laufwerke
Assign 431-432
Einschränkungen zur Benutzung
bei Append 428
bei Backup 439
bei Chkdsk 453
bei Diskcomp 529
bei Diskcopy 431
bei Fdisk 594
bei Format 606
bei Label 626
bei Mirror 634-635
bei Recover 668
bei Restore 677
bei Subst 697
bei Sys 701
Join 618
virtuelle 696
Zugriffsnummern
Erweiterungsspeicherblock 748
verwendet von EMM386.EXE 744
Zuordnungseinheiten
Definition 148
wiederherstellen 346-347
Zusätzliche Tasten, neu belegen 727
Zuweisen eines Pfades zu einem virtuellen Laufwerk 696-698
Zweifache Dateiliste, Befehl, DOS-Shell 45
Zweig ausblenden, Befehl, DOS-Shell 52
Zweig einblenden, Befehl, DOS-Shell 50

IBM

Teilenummer: 07G5237

Printed in Ireland by Printech International plc

IBM United Kingdom
PO Box 41, North Harbour
Portsmouth, PO6 3AU
England

07G5237